



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

คณะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการอาหาร  
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566**

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์            |
| คณะ/ วิทยาลัย       | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการอาหาร |

**ส่วนที่ 1 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

|              |   |                                                                |
|--------------|---|----------------------------------------------------------------|
| รหัสหลักสูตร | : | 25592501100014                                                 |
| ภาษาไทย      | : | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร |
| ภาษาอังกฤษ   | : | Bachelor of Science in Food Processing Technology Management   |

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

|            |            |   |                                                               |
|------------|------------|---|---------------------------------------------------------------|
| ภาษาไทย    | (ชื่อเต็ม) | : | วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร)              |
|            | (อักษรย่อ) | : | วท.บ. (การจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร)                         |
| ภาษาอังกฤษ | (ชื่อเต็ม) | : | Bachelor of Science ((Food Processing Technology Management)) |
|            | (อักษรย่อ) | : | B.Sc. (Food Processing Technology Management)                 |

**3. วิชาเอก (ถ้ามี)**

ไม่มี

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

133 หน่วยกิต หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

**5.1 รูปแบบ**

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี มีระยะเวลาการศึกษาสูงสุดตามประกาศของสถาบัน

**5.2 ประเภทของหลักสูตร**

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

**5.3 ภาษาที่ใช้**

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ

**5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะไม่มี

**5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566  
กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566  
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร พ.ศ. 2564
- ☒ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เห็นชอบในการประชุมหลักสูตรครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 27 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566
- ☒ คณะกรรมการวิชาการสถาบัน เห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 18 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566
- ☒ ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 3/2566 เมื่อวันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2566

#### 7. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
- ☐ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ วิทยาเขตอโศก
- ☐ สถานที่จัดการเรียนการสอนอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

#### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) โรงงานอุตสาหกรรมอาหารทุกประเภท โดยเข้าไปทำหน้าที่ฝ่ายผลิต ฝ่ายประกันคุณภาพ ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร เป็นต้น
- (2) ธุรกิจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ตรวจวิเคราะห์อาหาร ตรวจรับรองระบบคุณภาพ ความปลอดภัยของอาหาร ขายส่วนผสม / อุปกรณ์ผลิตอาหาร วิจัย / พัฒนาผลิตภัณฑ์ / แปรรูปสินค้าเกษตรเบื้องต้น
- (3) ผู้ประกอบการด้านการพัฒนาธุรกิจและต่อยอดสร้างธุรกิจใหม่
- (4) งานที่เกี่ยวข้องอื่น เช่น หน่วยงานราชการ โรงพยาบาล หรือ ธุรกิจสุขภาพ

## ส่วนที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งมั่นผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ ความรับผิดชอบ และมีทักษะด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการอาหาร ผสมผสานกระบวนการบริหารจัดการตลอดห่วงโซ่อุปทาน ผ่านรูปแบบการศึกษาที่มีการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากการฝึกปฏิบัติงานที่สอนโดยมืออาชีพในอุตสาหกรรมอาหารชั้นนำ เพื่อสร้างบุคลากรที่พร้อมปฏิบัติงานและมีแนวคิดนวัตกรรม เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ อันจะส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าและทันสมัยในอุตสาหกรรมอาหารต่อไป

### 2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่มีศักยภาพในการขับเคลื่อนประเทศ รวมทั้งเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องการแรงงานเป็นจำนวนมากและมีการเติบโตอย่างไม่หยุดนิ่ง หลักสูตรจึงเล็งเห็นโอกาสในการสร้างบัณฑิตสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร โดยหลักสูตรจัดการเรียนการสอนที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เชื่อมโยงกับกลยุทธ์การสอนที่เน้นบูรณาการกับการทำงานในภาคอุตสาหกรรมอาหาร ตลอดจนการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างบัณฑิตให้ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางธุรกิจ นวัตกรรม และเทคโนโลยีในการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร นักศึกษาจะได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงที่จะถูกถ่ายทอดผ่านการสอนและการฝึกภาคปฏิบัติ สามารถบูรณาการความรู้ ให้สามารถคิด วิเคราะห์ ต่อยอด และประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

ทั้งนี้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิต ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการอาหาร ผ่านรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Work-based Education) ในสถานประกอบการ พร้อมทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถคิด สร้างสรรค์ ค้นคว้า พัฒนานวัตกรรม จากการบูรณาการความรู้พื้นฐาน และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอาหารตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อบทบาท หน้าที่ กล้าตัดสินใจ วางแผนและมอบหมายงานได้ โดยบูรณาการความรู้ด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการปฏิบัติงาน และสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม

### 3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

PLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร ทางด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร วิเคราะห์อาหาร โภชนาการอาหาร ให้สอดคล้องกับ ข้อกำหนดและกฎหมายอาหาร และวิศวกรรมอาหารเบื้องต้นได้

PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแปรรูปอาหารในระดับอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยของผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

PLO3 ประยุกต์ใช้หลักการมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยอาหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ในการจัดการระบบคุณภาพอาหารได้

PLO4 แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหารได้

PLO5 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบในอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง

PLO6 พัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมอาหารหรือกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับทิศทางของธุรกิจ

PLO7 ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ และมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร

PLO8 มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย รูปแบบการทำงานเดี่ยวและทีม โดยพิจารณาจากการแสดงออกตามบทบาทที่ได้รับ และคุณภาพผลงาน

PLO9 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวม นำเสนอข้อมูล และสื่อความหมายได้

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร<br>(PLOs)                                                                                                                                                                  | Domain of Learning              |   |    |    |   |   |                                   |                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|----|----|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                          | Cognitive Domain<br>(Knowledge) |   |    |    |   |   | Psychomotor<br>Domain<br>(Skills) | Affective<br>Domain<br>(Attitude) |
|                                                                                                                                                                                                          | R                               | U | Ap | An | E | C |                                   |                                   |
| PLO1 อธิบายหลักการพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณภาพอาหารทางด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร วิเคราะห์อาหาร โภชนาการอาหาร ให้สอดคล้องกับ ข้อกำหนดและกฎหมายอาหาร และวิศวกรรมอาหารเบื้องต้นได้                      |                                 | ✓ |    |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO2 ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแปรรูปอาหารในระดับอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยของผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า |                                 |   | ✓  |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO3 ประยุกต์ใช้หลักการมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยอาหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ในการจัดการระบบคุณภาพอาหารได้                                                                                     |                                 |   | ✓  |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO4 แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหารได้                                                                                                                                                    |                                 |   | ✓  |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO5 ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบในอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง                                                                                                                                    |                                 | ✓ |    |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร<br>(PLOs)                                                                                                                               | Domain of Learning              |   |    |    |   |   |                                   |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---|----|----|---|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                       | Cognitive Domain<br>(Knowledge) |   |    |    |   |   | Psychomotor<br>Domain<br>(Skills) | Affective<br>Domain<br>(Attitude) |
|                                                                                                                                                                       | R                               | U | Ap | An | E | C |                                   |                                   |
| PLO6 พัฒนาและสร้างสรรค์<br>นวัตกรรมอาหารหรือกระบวนการ<br>ในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับ<br>ทิศทางของธุรกิจ                                                             |                                 |   | ✓  |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO7 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ<br>ข้อบังคับ และมาตรฐานความ<br>ปลอดภัยอาหาร                                                                                              |                                 | ✓ |    |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO8 มีพฤติกรรมที่แสดงออก<br>ถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับ<br>มอบหมาย รูปแบบการทำงาน<br>เดี่ยวและทีม โดยพิจารณาจาก<br>การแสดงออกตามบทบาทที่<br>ได้รับ และคุณภาพผลงาน |                                 |   |    |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |
| PLO9 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>ในการสืบค้น เก็บรวบรวม<br>นำเสนอข้อมูล และสื่อ<br>ความหมายได้                                                                            |                                 |   | ✓  |    |   |   | ✓                                 | ✓                                 |

หมายเหตุ : ระบุสัญลักษณ์ ✓ ใน Domain of Learning ที่สอดคล้องกับ PLOs ของหลักสูตร

R = Remembering

U = Understanding

Ap = Applying

An = Analyzing

E = Evaluating

C = Creating

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) |                                                                                                                                                                                                     | มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 |           |              |                 |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------|--------------|-----------------|
|                                      |                                                                                                                                                                                                     | ด้านความรู้                            | ด้านทักษะ | ด้านจริยธรรม | ด้านลักษณะบุคคล |
| PLO1                                 | อธิบายหลักการพื้นฐานในการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร ทางด้านเคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร วิเคราะห์อาหาร โภชนาการอาหาร ให้สอดคล้องกับ ข้อกำหนดและกฎหมายอาหาร และวิศวกรรมอาหารเบื้องต้นได้                     | ✓                                      | ✓         | ✓            |                 |
| PLO2                                 | ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพื่อแปรรูปอาหารในระดับอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยของผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า | ✓                                      | ✓         | ✓            |                 |
| PLO3                                 | ประยุกต์ใช้หลักการมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยอาหารที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร ในการจัดการระบบคุณภาพอาหารได้                                                                                     | ✓                                      | ✓         | ✓            |                 |
| PLO4                                 | แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุตสาหกรรมอาหารได้                                                                                                                                                    | ✓                                      | ✓         | ✓            |                 |
| PLO5                                 | ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในอุตสาหกรรมอาหารได้อย่างถูกต้อง                                                                                                                                | ✓                                      | ✓         | ✓            | ✓               |
| PLO6                                 | พัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมอาหารหรือกระบวนการในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับทิศทางของธุรกิจ                                                                                                            | ✓                                      | ✓         | ✓            |                 |
| PLO7                                 | ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ และมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร                                                                                                                                             | ✓                                      | ✓         | ✓            | ✓               |
| PLO8                                 | มีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย รูปแบบการทำงานเดี่ยวและทีม โดยพิจารณาจากการแสดงออกตามบทบาทที่ได้รับ และคุณภาพผลงาน                                                        |                                        |           | ✓            | ✓               |
| PLO9                                 | ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น เก็บรวบรวม นำเสนอข้อมูล และสื่อความหมายได้                                                                                                                          | ✓                                      | ✓         | ✓            | ✓               |

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

| วัตถุประสงค์ของหลักสูตร                                                                                                                                                                                                                            | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                    | PLO1                                 | PLO2 | PLO3 | PLO4 | PLO5 | PLO6 | PLO7 | PLO8 | PLO9 |
| 1. เพื่อผลิตบัณฑิต ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการอาหาร ผ่านรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง (Work-based Education) ในสถานประกอบการ พร้อมทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา                                                                   | ✓                                    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |      |      |
| 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถคิด สร้างสรรค์ ค้นคว้า พัฒนานวัตกรรม จากการบูรณาการความรู้พื้นฐานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการอุตสาหกรรมอาหาร ตลอดห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง                                                 |                                      | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |      |      |      |
| 3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ ต่อบทบาท หน้าที่ กล้าตัดสินใจ วางแผนและมอบหมายงานได้ โดยบูรณาการความรู้ ด้านคณิตศาสตร์ สถิติ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการปฏิบัติงาน และสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม |                                      |      |      |      |      |      | ✓    | ✓    | ✓    |

## ส่วนที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

### 1. โครงสร้างหลักสูตร

#### 1.1 หลักสูตร

1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวน 133 หน่วยกิต

#### 1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ดังนี้
- |                                      |    |          |
|--------------------------------------|----|----------|
| 1.1) หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)  | 12 | หน่วยกิต |
| 1.2) หมวดศาสตร์แห่งชีวิต ไม่น้อยกว่า | 18 | หน่วยกิต |
- 2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 97 หน่วยกิต ดังนี้
- |                      |    |          |
|----------------------|----|----------|
| 2.1) กลุ่มวิชาแกน    | 23 | หน่วยกิต |
| 2.2) กลุ่มวิชาบังคับ | 65 | หน่วยกิต |
| 2.3) กลุ่มวิชาเลือก  | 9  | หน่วยกิต |
- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

### 2. รายวิชา

ความหมายของรหัสรายวิชา

รหัสวิชา ประกอบด้วย ตัวเลขรวม 7 หลัก เป็นตัวเลขอารบิก ดังนี้

| ความหมาย                           | ลำดับที่ |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|
|                                    | 1        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ตัวเลขประจำคณะวิชา/วิทยาลัย/สำนัก  | X        | X |   |   |   |   |   |
| ตัวเลขระบุหลักสูตร/หมวดวิชา        |          |   | X |   |   |   |   |
| ตัวเลขระบุกลุ่มวิชา                |          |   |   | X |   |   |   |
| ตัวเลขระบุระดับชั้นปี/ระดับรายวิชา |          |   |   |   | X |   |   |
| ตัวเลขระบุลำดับรายวิชา             |          |   |   |   |   | X | X |

1) ลำดับที่ 1 - 2 หมายถึง ตัวเลขประจำคณะวิชา/ วิทยาลัย/ สำนัก ประกอบด้วยคณะวิชา ดังนี้

10 หมายถึง สำนักการศึกษาทั่วไป

27 หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการอาหาร

.....

2) ลำดับที่ 3 หมายถึง ตัวเลขระบุหลักสูตร/ หมวดวิชา ประกอบด้วย

2.1) ตัวเลขหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1 หมายถึง หมวดอัตลักษณ์ของสถาบัน PIM

2 หมายถึง หมวดศาสตร์แห่งชีวิต

.....

## รายวิชา

1) **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ดังนี้

1.1) **หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM) จำนวน 12 หน่วยกิต** กำหนดให้นักศึกษาเรียนครบทั้ง 4 รายวิชา ดังนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                 | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1010101  | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล<br>(Thai for Digital Communication)                   | 3(3-0-6) | -              |
| 1010102  | ปรัชญาปัญญาภิวัฒน์เพื่อการจัดการ<br>(Philosophy of Panyapiwat for Management)            | 3(3-0-6) | -              |
| 1010103  | คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ<br>(Mathematics for Analysis and Decision Making) | 3(3-0-6) | -              |
| 1010104  | วิถีพลเมืองดิจิทัล<br>(Digital Citizenship)                                              | 3(3-0-6) | -              |

1.2) **หมวดศาสตร์แห่งชีวิต จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต** กำหนดให้นักศึกษาเลือกเรียนในแต่ละกลุ่มได้แก่ กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร กลุ่มชีวิตและสังคมแห่งความสุข และกลุ่มการจัดการและนวัตกรรม กลุ่มละไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยจะต้องมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

1.2.1) **กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร**

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                       | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1021111  | ภาษากับวัฒนธรรมไทย<br>(Thai Language and Culture)                              | 3(3-0-6) | -              |
| 1021112  | ภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ<br>(Thai as a Foreign Language)                    | 3(3-0-6) | -              |
| 1021113  | หลักภาษาและการใช้ภาษาไทย<br>(Language Structure and Usage of Thai)             | 3(3-0-6) | -              |
| 1021114  | การอ่านออกเสียงภาษาไทย<br>(Thai Oral Reading)                                  | 3(3-0-6) | -              |
| 1021115  | วิถีไทย ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย<br>(Thai Way of Life, Wisdom, and Culture) | 3(3-0-6) | -              |
| 1021121  | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>(English in Daily Life)                           | 2(1-2-3) | -              |
| 1021122  | ภาษาอังกฤษในโลกสมัยใหม่<br>(English in Modern World)                           | 2(1-2-3) | -              |
| 1021223  | ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจและการทำงาน<br>(English for Business and Work)            | 2(1-2-3) | -              |
| 1021224  | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนออย่างสร้างสรรค์<br>(English for Creative Presentation) | 2(1-2-3) | -              |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                              | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1021225  | ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ<br>(Business English)                                            | 2(1-2-3) | -              |
| 1021226  | ภาษาอังกฤษผ่านสื่อ<br>(English through the Media)                                     | 2(1-2-3) | -              |
| 1021227  | ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและสัมภาษณ์<br>(English for Job Application and Interviews) | 2(1-2-3) | -              |
| 1021328  | ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน<br>(English for Standardized Tests)                  | 2(1-2-3) | -              |
| 1021231  | ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน<br>(Chinese in Daily Life)                                     | 3(3-0-6) | -              |
| 1021232  | ภาษาจีนเพื่อธุรกิจบริการ<br>(Chinese for Service Business)                            | 3(3-0-6) | -              |
| 1021233  | ภาษาจีนในสำนักงาน<br>(Chinese in Office Work)                                         | 3(3-0-6) | -              |
| 1021234  | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ<br>(Chinese for Business Communication)               | 3(3-0-6) | -              |
| 1021241  | ภาษาเมียนมาในชีวิตประจำวัน<br>(Burmese in Daily Life)                                 | 3(3-0-6) | -              |
| 1021242  | ภาษาเมียนมาเพื่อการสื่อสารธุรกิจ<br>(Burmese for Business Communication)              | 3(3-0-6) | -              |
| 1021251  | ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน<br>(Cambodian in Daily Life)                                  | 3(3-0-6) | -              |
| 1021252  | ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารธุรกิจ<br>(Cambodian for Business Communication)               | 3(3-0-6) | -              |

#### 1.2.2) กลุ่มชีวิตและสังคมแห่งความสุข

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                              | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1022211  | มนุษย์หลากหลายมิติ<br>(Multi-Dimensional Humans)                                      | 3(3-0-6) | -              |
| 1022212  | ความรักและสัมพันธภาพ<br>(Love and Relationships)                                      | 3(3-0-6) | -              |
| 1022213  | รู้โลกกว้าง<br>(World Wide Perspective)                                               | 3(3-0-6) | -              |
| 1022214  | สิ่งแวดล้อม การพัฒนา และความยั่งยืน<br>(Environment, Development, and Sustainability) | 3(3-0-6) | -              |
| 1022215  | มหัศจรรย์แห่งสุขภาพดี<br>(Miracle of Good Health)                                     | 3(3-0-6) | -              |

### 1.2.3) กลุ่มการจัดการและนวัตกรรม

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                        | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 1023211  | หมากล้อมปัญญาวิวัฒน์<br>(Panyapiwat GO)                                         | 3(3-0-6) | -              |
| 1023212  | นวัตกรรมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต<br>(Innovations and Quality of Life Development) | 3(3-0-6) | -              |
| 1023213  | การจัดการการเงินเพื่อชีวิต<br>(Financial Management for Life)                   | 3(3-0-6) | -              |
| 1023214  | การจัดการธุรกิจยุคใหม่<br>(Business Management in New Era)                      | 3(3-0-6) | -              |
| 1023215  | เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน<br>(Digital Technology for Work)                  | 3(3-0-6) | -              |

2) หมวดวิชาเฉพาะ นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 97 หน่วยกิต ดังนี้

2.1) กลุ่มวิชาแกน ให้เรียนจำนวน 23 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                       | หน่วยกิต  | วิชาบังคับก่อน |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| 2721101  | เคมีพื้นฐาน<br>(Basic Chemistry)                                               | 3(2-2-5)  | -              |
| 2721102  | ชีววิทยาพื้นฐาน<br>(Basic Biology)                                             | 3(2-2-5)  | -              |
| 2721103  | ฟิสิกส์พื้นฐาน<br>(Basic Physics)                                              | 3(2-2-5)  | -              |
| 2721204  | จุลชีววิทยา<br>(Microbiology)                                                  | 3(3-0-6)  | -              |
| 2721205  | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา<br>(Microbiology Laboratory)                             | 1(0-3-0)  | -              |
| 2721306  | สถิติและการออกแบบการทดลองพื้นฐาน<br>(Basic Statistics and Experimental Design) | 3(3-0-6)  | -              |
| 2721307  | สัมมนา<br>(Seminar)                                                            | 1(0-3-0)  | -              |
| 2721408  | โครงการพิเศษ<br>(Special Project)                                              | 6(0-40-0) | -              |

2.2) กลุ่มวิชาบังคับ ให้เรียนจำนวน 65 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 2722116  | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารพื้นฐาน<br>(Fundamentals of Food Science and Technology) | 2(2-0-4) | -              |
| 2722217  | ศิลปะการสร้างสรรค์อาหาร<br>(Culinary Arts)                                              | 1(1-0-6) | -              |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                                  | หน่วยกิต  | วิชาบังคับก่อน |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| 2722218  | เคมีอาหาร<br>(Food Chemistry)                                                                                             | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722219  | ปฏิบัติการเคมีอาหาร<br>(Food Chemistry Laboratory)                                                                        | 1(0-3-0)  | -              |
| 2722220  | หลักการและเทคนิคเครื่องมือวิเคราะห์อาหาร<br>(Principles and Techniques of Instrumental Food Analysis)                     | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722221  | เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1<br>(Food Processing Technology 1)                                                               | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722322  | เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 2<br>(Food Processing Technology 2)                                                               | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722323  | การประเมินอาหารโดยประสาทสัมผัส<br>(Food Sensory Evaluation)                                                               | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722324  | กฎหมายอาหารและการจัดการระบบคุณภาพ<br>(Food Law and Quality Management System)                                             | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722325  | โภชนาการอาหาร<br>(Food Nutrition)                                                                                         | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722326  | การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร<br>(Food Research and Development)                                                         | 3(2-2-5)  | -              |
| 2722327  | วิศวกรรมแปรรูปอาหาร<br>(Food Process Engineering)                                                                         | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722328  | ปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูปอาหาร<br>(Food Process Engineering Laboratory)                                                    | 1(0-3-0)  | -              |
| 2722429  | การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน<br>(Logistics and Supply Chain Management)                                               | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722430  | การตลาดและการขายสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่<br>(Marketing and Sales in Modern Entrepreneurship)                            | 3(2-2-5)  | -              |
| 2722431  | การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมในธุรกิจอาหาร<br>(Technology and Innovation Management in Food business)                     | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722432  | นวัตกรรมและอาหารแห่งอนาคต<br>(Innovation and Future Food)                                                                 | 3(3-0-6)  | -              |
| 2722161  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 1<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 1) | 3(0-40-0) | -              |
| 2722162  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 2<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 2) | 3(0-40-0) | -              |
| 2722263  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 3<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 3) | 3(0-40-0) | -              |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                                                  | หน่วยกิต  | วิชาบังคับก่อน |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| 2722264  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 4<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 4) | 3(0-40-0) | -              |
| 2722365  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 5<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 5) | 3(0-40-0) | -              |
| 2722366  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 6<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 6) | 3(0-40-0) | -              |
| 2722467  | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 7<br>(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 7) | 3(0-40-0) | -              |

**2.3) กลุ่มวิชาเลือก** เลือกเรียนจำนวน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                                                                               | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 2723215  | เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อธุรกิจอาหาร<br>(Biotechnology for Food Business)                                   | 3(3-0-6) | -              |
| 2723216  | การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในธุรกิจอาหาร<br>(Raw Material Handling and Preparation in Food Business) | 3(3-0-6) | -              |
| 2723317  | การจัดการเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร<br>(Food Packaging Technology Management)                            | 3(3-0-6) | -              |
| 2723318  | การจัดการพลังงานในธุรกิจอาหาร<br>(Energy Management in the Food Factory)                               | 3(3-0-6) | -              |
| 2723319  | เทคโนโลยีนมและผลิตภัณฑ์นม<br>(Dairy and Dairy Product Technology)                                      | 3(3-0-6) | -              |
| 2723320  | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์บกและสัตว์น้ำ<br>(Meat and Fishery Product Technology)                     | 3(3-0-6) | -              |
| 2723321  | การศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร<br>(Shelf Life Study in Food Products)                            | 3(3-0-6) | -              |
| 2723322  | การเขียนแบบสำหรับนักเทคโนโลยี<br>(Drawing for Technologists)                                           | 3(3-0-6) | -              |
| 2723423  | เทคโนโลยีแป้ง และคาร์โบไฮเดรต<br>(Starch and Carbohydrate Technology)                                  | 3(3-0-6) | -              |
| 2723424  | เทคโนโลยีเครื่องดื่ม<br>(Beverage Technology)                                                          | 3(3-0-6) | -              |
| 2723425  | เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตร<br>(Post Harvest Technology)                                     | 3(3-0-6) | -              |

| รหัสวิชา | ชื่อวิชา                                     | หน่วยกิต | วิชาบังคับก่อน |
|----------|----------------------------------------------|----------|----------------|
| 2723426  | เทคโนโลยีขนมอบ<br>(Bakery Technology)        | 3(3-0-6) | -              |
| 2723427  | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม<br>(Engineering Economy) | 3(3-0-6) | -              |

3) **หมวดวิชาเลือกเสรี** นักศึกษาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต  
 นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือตามที่สถาบันกำหนด  
 ทั้งนี้ ในรายวิชาทุกวิชาของสถาบันที่มีวิชาบังคับก่อน คณะบดีสามารถอนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนในรายวิชานั้นได้ โดยสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและมาตรฐานการจัดการศึกษา

### 3. แผนการศึกษา

| ชั้นปีที่ 1      |                                                      |                   |                  |                                                      |                   |
|------------------|------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 |                                                      |                   | ภาคการศึกษาที่ 2 |                                                      |                   |
| รหัสวิชา         | รายวิชา                                              | จำนวน<br>หน่วยกิต | รหัสวิชา         | รายวิชา                                              | จำนวน<br>หน่วยกิต |
| 10XXXXXX         | หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)                       | 3                 | 10XXXXXX         | หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)                       | 3                 |
| 10XXXXXX         | หมวดศาสตร์แห่งชีวิต                                  | 3                 | 10XXXXXX         | หมวดศาสตร์แห่งชีวิต                                  | 3                 |
| 2721101          | เคมีพื้นฐาน                                          | 3                 | 10XXXXXX         | หมวดศาสตร์แห่งชีวิต                                  | 3                 |
| 2721102          | ชีววิทยาพื้นฐาน                                      | 3                 | 2722116          | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารพื้นฐาน               | 2                 |
| 2722161          | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 1 | 3                 | 2721103          | ฟิสิกส์พื้นฐาน                                       | 3                 |
|                  |                                                      |                   | 2722162          | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 2 | 3                 |
| รวม              |                                                      | 15                | รวม              |                                                      | 17                |

| ชั้นปีที่ 2      |                                                      |                   |                  |                                                      |                   |
|------------------|------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 |                                                      |                   | ภาคการศึกษาที่ 2 |                                                      |                   |
| รหัสวิชา         | รายวิชา                                              | จำนวน<br>หน่วยกิต | รหัสวิชา         | รายวิชา                                              | จำนวน<br>หน่วยกิต |
| 10XXXXXX         | หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)                       | 3                 | 10XXXXXX         | หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)                       | 3                 |
| 10XXXXXX         | หมวดศาสตร์แห่งชีวิต                                  | 2                 | 10XXXXXX         | หมวดศาสตร์แห่งชีวิต                                  | 2                 |
| 2721204          | จุลชีววิทยา                                          | 3                 | 2722221          | เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1                            | 3                 |
| 2721205          | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                                | 1                 | 2722218          | เคมีอาหาร                                            | 3                 |
| 2723XXX          | กลุ่มวิชาเลือก 1                                     | 3                 | 2722219          | ปฏิบัติการเคมีอาหาร                                  | 1                 |
| 2722217          | ศิลปะการสร้างสรรค์อาหาร                              | 1                 | 2722220          | หลักการและเทคนิคเครื่องมือวิเคราะห์อาหาร             | 3                 |
| 2722263          | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 3 | 3                 | 2722264          | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 4 | 3                 |
| รวม              |                                                      | 16                | รวม              |                                                      | 18                |

## 6. คำอธิบายรายวิชา

### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 1.1) หมวดอัตลักษณ์ของพีไอเอ็ม (PIM)

1010101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

(Thai for Digital Communication)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การสื่อสารด้วยภาษา มารยาทในการสื่อสาร หลักการและรูปแบบการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ผู้รับสาร การฝึกจับประเด็นจากการฟังและการอ่าน การเตรียมโครงเรื่อง เนื้อหา และการจัดลำดับข้อมูลเพื่อการพูด การออกแบบและจัดทำสื่อนำเสนอ ทักษะในการนำเสนอทั้งการใช้น้ำเสียง สายตา คำพูด และบุคลิกภาพ การฝึกการเล่าเรื่อง การพูดโน้มน้าว การเจรจาต่อรอง การอภิปราย และการโต้แย้งแสดงเหตุผล ตลอดจนการเขียนย่อความ การเขียนรายงาน การเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

Language communication; communication etiquettes; creative presentation theory and patterns; message receiver analysis; the practice of capturing the main idea from listening, and speaking; speech layout, content preparation, and speech sequencing; designing and producing the media; presentation skills, intonation, eye-contact, verbal message, and personality; the practice of storytelling, persuasive skills, negotiation skills, debating, and expressing opinions; writing summary, report writing, writing for artistic communication.

1010102 ปรัชญาปัญญาภิวัฒน์เพื่อการจัดการ 3(3-0-6)

(Philosophy of Panyapiwat for Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

แนวคิดของมหาวิทยาลัยแห่งองค์ธุรกิจและรูปแบบการเรียนรู้ควบคู่การฝึกประสบการณ์จริง (Work-based Education) อัตลักษณ์ปัญญาภิวัฒน์เพื่อการสร้างนักจัดการให้เรียนเป็น คิดเป็น ทำงานเป็น เน้นวัฒนธรรม และรักความถูกต้อง จริยธรรมในการทำงานและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม วัฒนธรรมองค์กร และการปรับตัวให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมที่แตกต่าง การมีส่วนร่วมและความผูกพันต่อองค์กร ภาวะผู้นำและภาวะผู้ตาม ตลอดจนการวางแผนและการสร้างสมดุลชีวิตอย่างมีความสุข

Conceptual definition of the corporate university, Work-based Education, and the Panyapiwat identity. Development of a well-rounded executive with a sense of responsibility for oneself and society. Defining organizational engagement; leadership; supports. Planning for a successful work-life balance.

**1010103 คณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ****3(3-0-6)****(Mathematics for Analysis and Decision Making)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****(Prerequisite Course: None)**

แนวคิดเชิงคณิตศาสตร์และสถิติ หลักการและวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้หาคำตอบ และเทคนิคการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความหมายและขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ เทคนิคการตัดสินใจ การคิดวิพากษ์การคิดเชิงตรรกะ กระบวนการให้เหตุผล การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนกับการประกอบอาชีพในอนาคต ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา

Mathematical and statistical concepts; mathematical principles and methods applying for answers and techniques of applying in daily life; definition and process of analytical thinking; decision-making techniques; critical thinking; logical thinking; reasoning process; break-even analysis for future career; and data analysis for decision-making and problem-solving.

**1010104 วิถีพลเมืองดิจิทัล****3(3-0-6)****(Digital Citizenship)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****(Prerequisite Course: None)**

วิถีแห่งพลเมืองเน็ตและแนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัล ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ในชีวิตประจำวัน การสืบค้นข้อมูลออนไลน์การรู้เท่าทันสื่อ การรู้ทันข่าวปลอม (Fake News) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลายและสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือแบ่งปันข้อมูลและทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ การใช้แอปพลิเคชันในการทำงาน การผลิตสื่อดิจิทัลและการเลือกใช้อย่างมีวิจารณญาณ การใช้เครื่องมือแบ่งปันข้อมูล การสนทนาและทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ กฎหมายธุรกรรมออนไลน์ ลิขสิทธิ์และความตระหนักถึงสิทธิรูปแบบต่าง ๆ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนโลกออนไลน์ ตลอดจนการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เพื่อการปฏิบัติงานในองค์กรยุคใหม่

Netizenship; trends of digital technology; artificial Intelligence in daily life; online searching; media literacy; recognizing fake news; using digital technology creatively and diversely; data-sharing tools and online co-working; using applications for working; digital media creation and using sensibly; online conversation and co-working; electronic transactions act; copyright and rights awareness; cyber security; and knowledge application to operate in new organizations.

## 1.2) หมวดศาสตร์แห่งชีวิต

### 1.2.1) กลุ่มภาษาเพื่อการสื่อสาร

1021111    ภาษากับวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)

(Thai Language and Culture)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การศึกษาวัตถุทางภาษาและวัฒนธรรมตามบริบทของสังคมไทย การวิเคราะห์อิทธิพลของสังคมที่มีต่อภาษา และอิทธิพลของภาษาที่มีต่อสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมในระดับสังคม ประกอบด้วย ระดับครอบครัว ระดับองค์กร ระดับประเทศ และระดับสากล

A study of linguistic and cultural dynamics in the context of Thai society, an analysis of the influence of society on the language, and the influence of language on society. The relationship between language and culture at the social level consisting of family, organizational, national, and international levels.

1021112    ภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0-6)

(Thai as a Foreign Language)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการและฝึกทักษะการสนทนาภาษาไทยในชีวิตประจำวัน การเพิ่มพูนวงศัพท์ การออกเสียงให้ถูกต้อง การใช้คำ และเรียบเรียงประโยคเพื่อการสื่อสารที่ชัดเจนมีประสิทธิภาพ

Principles and practice of Thai language conversation skill in daily life; vocabulary enhancement; correct pronunciation; word usage; and creating sentences for clear and effective communication.

1021113    หลักภาษาและการใช้ภาษาไทย 3(3-0-6)

(Language Structure and Usage Thai)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

โครงสร้างภาษาไทย โครงสร้างพยางค์ในภาษาไทย การใช้คำโครงสร้างกลุ่มคำและประโยค การใช้ระดับคำ การใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องตามสถานะและสถานการณ์ ปัญหาการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน วิเคราะห์การใช้ภาษา ตลอดจนการศึกษาแนวทางแก้ไขปรับปรุงและการใช้ภาษาไทยให้ถูกต้องตามลักษณะภาษาไทย

Thai language structure; syllable structure in Thai language; use of words; structure of phrases and sentences; use of word levels; correct use of Thai language in accordance with statuses and situations; problems of current Thai language usage; analysis of language usage; study of guidelines for correction and improvement of the use of Thai language.

**1021114 การอ่านออกเสียงภาษาไทย**

**3(3-0-6)**

(Thai Oral Reading)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

องค์ประกอบและหลักการอ่านออกเสียง อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง การฝึกปฏิบัติการออกเสียงให้ถูกต้องชัดเจน การฝึกปฏิบัติการใช้น้ำเสียงให้เหมาะสมกับความหมายของคำในบริบทต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการสื่อสารให้เกิดประสิทธิผล

Components and principles of oral reading; speech organs; practicing correct and clear pronunciation; and practicing the use of sounds appropriate with word meanings in various contexts for effective communication.

**1021115 วิถีไทย ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมไทย**

**3(3-0-6)**

(Thai Way of Life, Wisdom, and Culture)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

วิถีชีวิตไทย ภูมิปัญญาไทยจากความคิด คติ ความเชื่อ สุภาษิตสำนวนไทย และมรดกทางวัฒนธรรมแขนงต่าง ๆ การประยุกต์ความรู้ความเข้าใจภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีความสุขความสำเร็จ

Thai way of life and Thai wisdom derived from ideas, mottos, beliefs, Thai proverbs and various cultural heritages; the application of obtained knowledge and understanding of Thai wisdom and culture for successful and happy living and careers.

**1021121 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน**

**2(1-2-3)**

(English in Daily Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

คำศัพท์ และสำนวนที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต โครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนาในชีวิตประจำวัน การเขียนเรื่องราวใกล้ตัว การบอกเล่าประสบการณ์ของตนเอง การอ่านออกเสียงระดับคำ วลี และประโยค ตลอดจนการฟังเพื่อจับใจความจากบทสนทนาผ่านสื่อที่ทันสมัย

Vocabulary and idioms related to daily life; the structure of English sentences for everyday conversations; writing about things surrounding oneself; talking about one's own experience; reading aloud at word, phrase and sentence levels; and listening comprehension using conversations in modern media.

**1021122    ภาษาอังกฤษในโลกสมัยใหม่**  
(English in Modern World)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)

**2(1-2-3)**

การพัฒนาสมรรถนะภาษาอังกฤษ เน้นทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม การตอบทสนทนา คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างทางภาษาเพื่อการสื่อสาร การออกเสียงอย่างถูกต้อง การพูดคุยนทนาในชีวิตประจำวันเพื่อความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ในศตวรรษที่ 21 การตระหนักถึงวัฒนธรรมสากล

Developing learners' English language competency focusing on listening, speaking, reading, and writing skills. Improving learners' communication skills in up-to-date settings where cultural differences are concerned; asking and answering questions, making conversations, having discussions. Vocabulary and phrases used in conversations, correct pronunciation, and grammatical sentence structures for any particular situation.

**1021223    ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจและการทำงาน**  
(English for Business and Work)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)

**2(1-2-3)**

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การบูรณาการการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีพ การประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในบริบทที่หลากหลายด้วยตนเอง ผ่านสื่อที่ทันสมัย การสรุปความ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การให้ข้อมูลอย่างถูกต้อง การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อปฏิสัมพันธ์ในการทำงาน ตลอดจนมารยาทในการติดต่อทางธุรกิจ

Vocabulary, idioms and English language structures related to careers; integration of English listening, speaking, reading and writing in careers; application of English language in various contexts by oneself via modern media; summarization and conclusion; exchanges of opinions; giving correct information; using English language for interaction at work; and etiquette in the use of English language for business transaction.

**1021224    ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนออย่างสร้างสรรค์**  
(English for Creative Presentation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)

**2(1-2-3)**

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างประโยคภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอ ตัวเลข กราฟ และแผนภูมิ การใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาในการนำเสนอ การวิเคราะห์สื่อภาษาอังกฤษที่เผยแพร่ในโลกออนไลน์ การแสดงความคิดเห็น การวางแผนและกลวิธีในการนำเสนอ การเรียงลำดับเนื้อหา ขั้นตอนการนำเสนอ การประเมินการนำเสนอของตนเองและผู้อื่น ตลอดจนการประยุกต์ใช้ข้อมูลและสื่อให้เหมาะสมกับรูปแบบการนำเสนออย่างสร้างสรรค์

Vocabulary, idioms and English sentence structure concerning presentation; numbers; graphs and charts; the use of verbal and nonverbal languages for presentation; analysis of online English

media; expressing opinions; presentation planning and strategies; sequencing of presentation contents; steps of giving a presentation; evaluation of one's own presentation and others' presentations; and the application of information and media appropriate with the patterns of business presentation via modern media.

**1021225   ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ**

**2(1-2-3)**

**(Business English)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้วัฒนธรรม วจนภาษา และอวจนภาษา สำหรับการติดต่อธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาการสื่อสารทางวัฒนธรรมและแนวทางการแก้ไข การวิเคราะห์กรณีศึกษาในบริบทของการติดต่อธุรกิจในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Listening, speaking, reading and writing English for multicultural learning; verbal and nonverbal languages for making business communication efficiently; problem solving in inter-cultural communication; analyzing case studies in the context of business communications in different situations.

**1021226   ภาษาอังกฤษผ่านสื่อ**

**2(1-2-3)**

**(English through the Media)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับข่าวและข้อมูลในสื่อมวลชน การบูรณาการ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษจากสื่อประเภทต่าง ๆ การตีความ การสรุปความ การวิเคราะห์ แหล่งที่มาของข่าวและข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญในปัจจุบันที่เกิดขึ้นทั่วโลก

Vocabulary, idioms, and English language structure related to news and information in the mass media; integration of listening, speaking, reading, and writing of English through the media; interpretation; summarization; analysis of news and information sources; giving opinions about current significant world events.

**1021227 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงานและสัมภาษณ์**

**2(1-2-3)**

**(English for Job Application and Interviews)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ หน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่งงาน และการสมัครงาน ความสามารถในการออกเสียงได้ถูกต้อง การเตรียมตัวและการเสริมบุคลิกภาพเพื่อการสัมภาษณ์งาน การจำลองการสัมภาษณ์งาน การอ่านประกาศรับสมัครงาน การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ รวมถึงเทคนิคการกรอกแบบฟอร์มรูปแบบต่าง ๆ

Vocabulary, idioms, and English language structure concerning careers, duty and responsibility of each work position, and job application; ability to pronounce correctly; preparation and personality enhancement for a job application; mock interview; reading of job announcements; writing of electronic job application letters; writing of resume; and techniques to complete application forms.

**1021328 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน**

**2(1-2-3)**

**(English for Standardize Tests)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

จุดประสงค์ของการสอบมาตรฐานในรูปแบบต่าง ๆ โครงสร้างข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษและโครงสร้างการวัดผล เทคนิคการจัดการเวลา วิธีการและช่องทางการสมัครสอบ พัฒนาทักษะการฟังเพื่อจับใจความสำคัญ การฟังเพื่อจับใจความอย่างละเอียด การพูดเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันและพูดเพื่อวิพากษ์ การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ เทคนิคการอ่านเร็ว การเขียนบรรยาย ครอบคลุมคำศัพท์ และไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ปรากฏในข้อสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษจากการทำข้อสอบ วัดมาตรฐานแบบจำลอง

Acknowledgment of different purposes of Standardized Tests in the market; General structure of standardized tests and their assessments. Time management; application channels. Development of English skills; listening for the main idea, listening for details, speaking for everyday use and discussion, reading comprehension skills, speed reading technique, writing for general purpose. Vocabulary and language structures used in standardized tests. Practice English skills by taking a simulation test.

**1021231 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน**

**3(3-0-6)**

**(Chinese in Daily Life)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

สัทอักษรพินอิน คำศัพท์และประโยคที่พบบ่อยในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการฟังและการพูด การแนะนำตัวเบื้องต้น การบอกจำนวนและตัวเลข การบอกวันเวลา การบอกทิศทาง ตลอดจนการเรียนรู้ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมจีน

Phonetics of Pinyin alphabet; common vocabulary and sentences in daily life; practice of listening and speaking skills; preliminary self-introduction; telling numbers and numerals; telling dates and time; giving directions; and learning about Chinese traditions and culture.

**1021232 ภาษาจีนเพื่อธุรกิจบริการ 3(3-0-6)**

**(Chinese for Service Business)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

คำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับธุรกิจบริการ ฝึกสนทนาภาษาจีนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหน้าร้าน การแนะนำผลิตภัณฑ์ การซื้อขายสินค้า การนำเสนอโปรโมชั่น การให้บริการด้านโทรศัพท์และการชำระเงิน การสนทนาเพื่อให้ความช่วยเหลือลูกค้า ประยุกต์ใช้ภาษาจีนด้วยสถานการณ์จำลอง ตลอดจนการเรียนรู้วัฒนธรรมในการดำเนินธุรกิจ

Vocabulary and sentences about Service Business, practicing Chinese conversation related to counter work in shops; introduction of products; buying and selling products; presentation for promotion of products; provision of telephone and payment services; conversation for provision of helps to customers; application of Chinese language usage through simulations; and learning of culture in business transaction.

**1021233 ภาษาจีนในสำนักงาน 3(3-0-6)**

**(Chinese in Office Work)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรมจีน คำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับสำนักงาน ตำแหน่งและหน้าที่ความรับผิดชอบ การฝึกสนทนาในสถานการณ์จำลองต่าง ๆ การทักทาย การสัมภาษณ์งาน การขอลางาน การพูดในที่ประชุม การโต้ตอบสนทนาทางโทรศัพท์

Chinese traditions and culture; Vocabulary and sentences about in office, titles, and responsibility, practice of conversation in different role-play situations, greetings, job interviews, how to leave work, how to speak in meetings, telephone conversations.

**1021234 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 3(3-0-6)**

**(Chinese for Business Communication)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

คำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับการเจรจาทางธุรกิจ การนัดหมาย การจัดประชุม การนำเสนอ ฝึกปฏิบัติโต้ตอบภาษาจีนตามวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมจีน ตลอดจนการสนทนาตามสถานการณ์จำลองตามบริบททางธุรกิจ

Vocabulary and sentences about communication in the context of occupation Practice conversations about business negotiations, making appointments, arrange meetings, presentations, and trading etiquette with Chinese people.

**1021241 ภาษาเมียนมาในชีวิตประจำวัน**

**3(3-0-6)**

**(Burmese in Daily Life)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

โครงสร้างและหลักไวยากรณ์ การฟังและการออกเสียงภาษาเมียนมาเบื้องต้น คำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนา การบอกจำนวน ตัวเลขและสกุลเงิน การบอกวันที่ ตลอดจนคำศัพท์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

Grammatical structure and principles; basic listening and pronunciation of Burmese language; vocabulary and sentences used in daily life; conversations in daily life; numbers, numerals and money system; telling about dates, months and years; and basic vocabulary concerning work.

**1021242 ภาษาเมียนมาเพื่อการสื่อสารธุรกิจ**

**3(3-0-6)**

**(Burmese for Business Communication)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารธุรกิจ การสนทนาภาษาเมียนมาที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารธุรกิจ เช่น การนำเสนอสินค้าและ การให้บริการ การสอบถามความต้องการของลูกค้า การเสนอโปรโมชั่น การเปลี่ยนสินค้า การคืนสินค้า ตลอดจนการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง

Business communication vocabulary; basic conversations in Burmese language concerning business communication, such as presentation of goods, asking customers in order to provide services to them; customers services; presentation for promotion of products; changing of goods; and returning of goods. role-play situations.

**1021251 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน**

**3(3-0-6)**

**(Cambodian in Daily Life)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

ลักษณะและโครงสร้างภาษาเขมร สัทวิทยา การออกเสียงภาษาเขมร อักษรและอักษรวิธี ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด คำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสนทนา การบอกจำนวน ตัวเลขและสกุลเงิน การบอกวันที่ ตลอดจนคำศัพท์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

Characteristics and structures of Cambodian, phonology, pronunciation, scripts and orthography; elementary vocabulary and expressions; skills in listening, speaking, everyday-life topic vocabulary, idioms, conversations, expressing numbering, and currency, telling dates, and fundamental vocabulary related to work.

**1021252 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสารธุรกิจ** **3(3-0-6)**  
**(Cambodian for Business Communication)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารธุรกิจ การนำเสนอสินค้า การให้บริการ การสอบถามความต้องการของลูกค้า การเสนอโปรโมชั่น การเปลี่ยนสินค้า และการคืนสินค้า ตลอดจนการฝึกปฏิบัติสนทนาภาษาเขมรในสถานการณ์จำลอง

Business correspondence glossary; product presentation, customers service dialogues; inquiring customer's need, offering a promotion, and returning goods. Business role-play in Cambodian.

### 1.2.2) กลุ่มชีวิตและสังคมแห่งความสุข

**1022211 มนุษย์หลากหลายมิติ** **3(3-0-6)**  
**(Multi-Dimensional Humans)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 การแสวงหาความรู้ด้านมนุษยศาสตร์อย่างบูรณาการ แนวคิด ความเชื่อ ปรัชญาและการใช้เหตุผล ประวัติศาสตร์ วรรณกรรม ศิลปะและวัฒนธรรมที่หล่อหลอมวิถีชีวิตของมนุษย์ให้มีความแตกต่าง ตลอดจนใช้กรณีศึกษา และสถานการณ์จำลอง

Integrated pursuit of human knowledge; thoughts; beliefs; philosophy and reasoning; history; literature; arts and culture that blend human's ideas to be diverse; and the uses of case studies and simulations.

**1022212 ความรักและสัมพันธภาพ** **3(3-0-6)**  
**(Love and Relationships)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 ทักษะการเข้าสังคม การปรับตัว การสร้างความประทับใจ การพัฒนาบุคลิกภาพภายในและภายนอก จิตวิทยาสัมพันธภาพ การสร้างและรักษาความสัมพันธ์ ความรักประเภทต่าง ๆ เช่น ความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และการรักตนเอง การสร้างครอบครัว มิตรภาพ ตลอดจนการรับมือกับความเปลี่ยนแปลง

Social skills; personal adjustment; how to make first impressions; internal and external personality development; psychology of interpersonal relationships; building and nurturing relationship; different types of love, for example, love of one's country, religion and monarchy; self-love; building a family, friendship; and coping with changes.

- 1022213 รู้โลกกว้าง (World Wide Perspective) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 (Prerequisite Course: None)  
 สังคมโลกยุคปัจจุบัน ความร่วมมือและความขัดแย้งระหว่างกลุ่มประเทศ การเมืองและเศรษฐกิจของไทย อาเซียน โลก แนวคิดลักษณะร่วมและลักษณะเฉพาะด้านในสังคมโลกปัจจุบัน สังคมไทยและวัฒนธรรมภายใต้ กระแสโลกาภิวัตน์ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคดิจิทัล  
 Current global society; conflicts and collaboration between countries; Thailand's, ASEAN and global politics and economy; concepts of common and specific characteristics of current global society, Thai society and cultures in globalization and the digital era.
- 1022214 สิ่งแวดล้อม การพัฒนา และความยั่งยืน 3(3-0-6)  
 (Environment, Development, and Sustainability)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 (Prerequisite Course: None)  
 แนวคิดสิ่งแวดล้อม การพัฒนา และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจ สีเขียว (Green Economy) การอนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อมในดิน น้ำ อากาศ ทะเลและชายฝั่ง ผลกระทบ ของการเปลี่ยนแปลงจากการพัฒนาต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม บทบาทของนักศึกษาทั้งในฐานะของปัจเจกบุคคล และสมาชิกทางสังคมต่อสิ่งแวดล้อม  
 The concepts of environment, development, and Sustainable Development Goals (SDGs); bio economy; circular economy and green economy; conservation and environmental management in soil, water, air, sea, and coast; the impact of changes from the development to the society and environment; students' roles towards the environment as an individual and a member of society.
- 1022215 มหัศจรรย์แห่งสุขภาพดี 3(3-0-6)  
 (Miracle of Good Health)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 (Prerequisite Course: None)  
 ความสำคัญของสุขภาพต่อชีวิต ปัญหาสุขภาพของคนยุคปัจจุบัน การประเมินสุขภาพ พัฒนาการ ทางด้านร่างกายและจิตใจของมนุษย์ โภชนาการเพื่อสุขภาพ การดูแลสุขภาพจิต การออกกำลังกาย การใช้ยาและ เวชสำอางค์ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ และเวชศาสตร์ ชะลอวัย  
 The essentials of health towards life; health problems of the people in the current generation; health assessment; human biological and psychological mechanism development; nutrition for health; mental health care; exercise; drugs; and cosmeceuticals for daily usage; the environment and health; the evolution of health science; and anti-aging medicine.

### 1.2.3) กลุ่มการจัดการและนวัตกรรม

1023211    หมากล้อมปัญญาภิวัฒน์    3(3-0-6)

(Panyapiwat GO)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความเป็นมา กฎกติกาการเล่นหมากล้อม ทักษะและเทคนิคการเล่นหมากล้อม การฝึกหมากล้อมเพื่อพัฒนาทักษะการวางแผนและการตัดสินใจเชิงธุรกิจ แนวคิดหมากล้อมกับการจัดการการเงิน การบูรณาการภูมิปัญญาตะวันออกผ่านหมากล้อมเพื่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน ตลอดจนหมากล้อมกับปัญญาประดิษฐ์

Background, rules and regulations of GO; GO skills and technics; GO practicing for development of planning and business decision making skills; GO concepts and financial management; the integration of oriental wisdom via GO for living and working; and GO and artificial intelligence.

1023212    นวัตกรรมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต    3(3-0-6)

(Innovations and Quality of Life Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความหมาย ความสำคัญ และประเภทนวัตกรรม การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ความหมายของคุณภาพชีวิต แนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้วยนวัตกรรม ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมที่มีประโยชน์ต่อชีวิตมนุษย์

Definition, importance and classification of innovation; design thinking; intellectual property management; definition of quality of life; guidelines for quality-of-life improvement using innovation and innovation for human benefit.

1023213    การจัดการการเงินเพื่อชีวิต    3(3-0-6)

(Financial Management for Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การวางแผนการเงินตามช่วงวัย การจัดการการเงินเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ การจัดทำงบดุลและงบประมาณส่วนบุคคล การออม การลงทุน การประกัน ความเสี่ยง และผลตอบแทน การวางแผนเครดิตทางการเงินเพื่อชีวิต สินเชื่อรูปแบบต่าง ๆ กลยุทธ์ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เทคโนโลยีด้านการเงินและความปลอดภัย ตลอดจนการจัดการทรัพยากรด้านเวลาและบุคคลเพื่อความมั่งคั่งยั่งยืน

Financial planning based on age groups; financial management for specific purposes; creating personal balance accounts and budgets; savings; investment; insurance, risks and returns; financial credit planning for life; various types of loans; personal income tax strategies; financial and security technology; and management of time and personal resources for sustainable prosperity.

**1023214    การจัดการธุรกิจยุคใหม่** **3(3-0-6)**  
**(Business Management in New Era)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 วิธีการเริ่มธุรกิจหรือพัฒนาธุรกิจใหม่ จริยธรรมและจรรยาบรรณในการดำเนินธุรกิจ กลยุทธ์การดำเนินธุรกิจยุคใหม่ การออกแบบต้นแบบทางธุรกิจการระบุโอกาสและพัฒนาธุรกิจ การสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการ การจัดโครงสร้างองค์การ การจัดทำแผนธุรกิจ ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเขียนแผนธุรกิจที่ครบถ้วนและประสบผลสำเร็จ เทคนิคการนำเสนอโครงการให้นักลงทุน กรณีศึกษาเกี่ยวกับการจัดการอย่างผู้ประกอบการในทางธุรกิจ

The foundations of a start-up, managerial ethics and social responsibility, business strategy in a digital age, designing a creative and innovative business model, inspiration to become an entrepreneur, organizational structure, crafting a business plan; skills required for building a successful business plan, investor-pitching techniques, and entrepreneurship case studies.

**1023215    เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการทำงาน** **3(3-0-6)**  
**(Digital Technology for Work)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 พัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ การออกแบบอินโฟกราฟิก (Infographic) ออกแบบภาพเคลื่อนไหว (Animation) และการสร้างสื่อประสม (Multimedia) เบื้องต้น การใช้เครื่องมือในการออกแบบวางแผนจัดเก็บข้อมูล เพื่อการคำนวณ วิเคราะห์ แปลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแดชบอร์ด (Dashboard) แผนภูมิพาเรโต แผนภาพการกระจาย ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการติดต่อสื่อสาร และการประชุมทางไกลผ่านเครือข่าย (VDO Conference) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบนระบบคลาวด์ (Cloud)

Development of digital technology; computer using for calculation; infographic design; animation design; and basic multimedia creation; data management tools for data storage; data calculation; data analysis; data interpretation and data presentation; dashboard; Pareto chart; scatter diagram; communication technology and VDO conference; cloud technology utilization.

## 2) หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.1) กลุ่มวิชาแกน

**2721101    เคมีพื้นฐาน** **3(2-2-5)**  
**(Basic Chemistry)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 อะตอมและอิเล็กตรอน ตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปฏิกิริยาเคมี ก๊าซ ของเหลว และของแข็ง สารละลาย อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น จลนพลศาสตร์เบื้องต้น สมดุลเคมี สารละลายอิเล็กโทรไลต์ และการแตกตัวเป็นไอออน กรดและเบส สมดุลของไอออน เคมีไฟฟ้า

Atoms and electrons, periodic table, chemical bonding, chemical reactions, gases, liquids and solids, solution, basic thermodynamics, basic kinetics, chemical equilibrium, electrolyte solution and the ionization, acids and bases, ion equilibrium, electrical chemistry.

2721102 **ชีววิทยาพื้นฐาน** 3(2-2-5)  
(Basic Biology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการทั่วไปของสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบของเซลล์ เมแทบอลิซึมในเซลล์และสิ่งมีชีวิต อิทธิพลของชีวเคมีต่อเซลล์และอนุภาคของเซลล์ ระบบอวัยวะต่าง ๆ ในสิ่งมีชีวิต และการประสานงานภายในร่างกาย ทั้งระบบย่อยอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบขับถ่าย พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น

General principles of living organisms, cell compositions, cells and living organism metabolisms, influences of biochemistry on cells and cell organelles, living organism body systems and coordination processes in the body, including the digestive, endocrine, and excretory systems; genetics and fundamental biotechnology.

2721103 **ฟิสิกส์พื้นฐาน** 3(2-2-5)  
(Basic Physics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หลักการทางด้านฟิสิกส์ หน่วยและมิติ อุณหภูมิและความร้อน สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล การนำหลักการทางฟิสิกส์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรม

Principles of physics: units and dimensions, temperature and heat, mass balance, energy balance, heat transfer, mass transfer, physic applications in industry development.

- 2721204 จุลชีววิทยา** **3(3-0-6)**  
**(Microbiology)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 จุลินทรีย์ในอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญและการยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหาร จุลินทรีย์ที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียและเป็นพิษ จุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร มาตรฐานและการประกันคุณภาพอาหารด้านจุลินทรีย์ การใช้จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร การตรวจสอบจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในอาหาร
- Microorganism in food, factors affecting on growth and growth inhibition of microorganism in food, microbial food spoilage and food poisoning, foodborne diseases, microbial food standard and quality assurance, applications of microorganism in food industry, monitoring important microorganisms in food.
- 2721205 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา** **1(0-3-0)**  
**(Microbiology Laboratory)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา การเตรียมอาหารเลี้ยงจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณจุลินทรีย์ในอาหารโดยวิธีการพื้นฐานและการตรวจที่ทันสมัย
- Using tools and equipment in microbiological laboratory, culture media preparation, microbial cultivation, qualitative and quantitative analysis of microorganism in food using conventional and advance methods.
- 2721306 สถิติและการออกแบบการทดลองพื้นฐาน** **3(3-0-6)**  
**(Basic Statistics and Experimental Design)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 สถิติเบื้องต้น ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนจากระบบการวัดเชิงคุณภาพและปริมาณ ความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ หลักการพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบการทดลอง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในระดับอุตสาหกรรม
- Basic statistics, variation, analysis of variance from qualitative and quantitative measurement systems, probability, statistical hypothesis testing, principles of experimental design; statistical package for application in industry scale.

2721307 สัมมนา 1(0-3-0)  
(Seminar)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

หัวข้อพิเศษที่เกี่ยวกับวิทยาการด้านการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร รวมทั้งระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วย การสืบค้นข้อมูล การอ่าน การวิเคราะห์ การเขียนรายงาน การเสนอผลงานทางวิชาการ และการอภิปราย

Special topics and seminars regarding modern and advanced agro-industry technology, management, including the research criteria which are information and data searching, reading skills, analysis skill, report writing, research presentations and discussion.

2721408 โครงการพิเศษ 6(0-40-0)  
(Special Project)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ฝึกปฏิบัติงานด้านการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในสถานประกอบการจริง พร้อมทั้งบูรณาการความรู้ภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ โดยดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ วิจัย สรุป และนำเสนอผลการทดลอง เพื่อต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรมในอุตสาหกรรม

Practice in industry technology management from actual work environments; integration of the theory and practical skills related to the knowledge of food processing technology; conducting research: analysis, discussion, conclusion, and presentation for innovation generation in industry.

## 2.2) กลุ่มวิชาบังคับ

2722116 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารพื้นฐาน 2(2-0-4)  
(Fundamentals of Food Science and Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความสำคัญขององค์ประกอบและแหล่งที่มาของอาหาร หน้าที่และคุณภาพของอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหารและเทคโนโลยีการผลิตกับอุตสาหกรรมอาหาร คุณภาพของอาหารและคุณค่าทางโภชนาการ การเน่าเสียของอาหาร หลักการแปรรูปและถนอมอาหาร ภาชนะบรรจุและความปลอดภัยในอาหาร และ การจัดการสุขาภิบาลพื้นฐานในโรงงานอุตสาหกรรม

Importance of food composition and sources of food materials, functions and quality of food, food science and production technology in food industry, food quality and nutritional value, food deterioration, principle of food processing and preservation, packaging and food safety, fundamental of industrial sanitation management.

**2722217 ศิลปะการสร้างสรรค์อาหาร**

**1(1-0-6)**

**(Culinary Arts)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

ความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของผู้ปรุงอาหารมืออาชีพ การออกแบบเมนูเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ศิลปะในการทำอาหาร เทคนิคการประกอบอาหาร การจัดวางอาหารหรือผลิตภัณฑ์แบบมืออาชีพ

Knowledge, skills and competency of professional cooks including menu designing to match with customer's needs/ requirements, art of culinary and cooking techniques, plate presentation and garnishing techniques as professional cooks.

**2722218 เคมีอาหาร**

**3(3-0-6)**

**(Food Chemistry)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

โครงสร้าง สมบัติทางเคมี ฟิสิกส์และสมบัติเชิงหน้าที่ของอาหารและส่วนประกอบในอาหาร ได้แก่ น้ำ กรด ต่าง เกลือ สารละลาย ระบบคอลลอยด์ในอาหาร ลิพิด โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน แร่ธาตุ สารสี รวมถึงปฏิกิริยาทางเคมีที่ทำให้เกิดการเสื่อมเสีย การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบทางเคมีที่จำเป็น และเกิดขึ้นระหว่างการขนย้าย การเก็บรักษา และกระบวนการแปรรูปอาหาร ปฏิกิริยาทางเคมีและชีวเคมีที่ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของอาหาร และการเติมวัตถุเจือปนในอาหารเพื่อการถนอมและลดการเสื่อมคุณภาพของอาหาร

Structure, chemical, physical and functional properties of food and its components such as water, acid-based, salt, solution, colloidal system in food, lipids, proteins, carbohydrates, vitamins, minerals, pigments including chemical reaction of deterioration, changes of food components during handling, storage, and food processing, deterioration of food causes by chemical and biochemical reactions, food additives for food preservation and quality.

**2722219 ปฏิบัติการเคมีอาหาร**

**1(0-3-0)**

**(Food Chemistry Laboratory)**

**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

**(Prerequisite Course: None)**

ปริมาณสารสัมพันธ์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่ ความชื้น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน เถ้า รวมถึงการหาสารอาหารและวัตถุเจือปนอาหารในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์อาหารด้วยวิธีการวิเคราะห์พื้นฐาน

Stoichiometry and basic food composition analysis: moisture, carbohydrate, protein, fat, ash and some food additives in raw materials and food products using conventional methods.

- 2722220 หลักการและเทคนิคเครื่องมือวิเคราะห์อาหาร** **3(3-0-6)**  
**(Principles and Techniques of Instrumental Food Analysis)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 หลักการสุ่มตัวอย่างและการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์คุณภาพอาหาร ด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยา เครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ การปนเปื้อนของสารตกค้าง และการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์  
 Principles of sampling and sample preparation for physical, chemical and microbiological of food quality analysis, tools for analysis residue contamination and microbial contamination.
- 2722221 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 1** **3(3-0-6)**  
**(Food Processing Technology 1)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 หลักการ กรรมวิธีของเทคโนโลยีในการแปรรูปและถนอมอาหาร การเตรียมวัตถุดิบ การลดขนาด เทคโนโลยีการพาสเจอร์ไรส์และการสเตอริไลซ์ การหาค่า  $F_0$  การทำแห้ง การทอด การแช่เย็นและการแช่เยือกแข็ง การทำให้เข้มข้น เอ็กสทราซัน และการฉายรังสีอาหาร  
 Principle in production of processing technology and food preservation, raw material preparation, size reduction, pasteurization and sterilization technologies,  $F_0$  determination; drying, frying; chilling and freezing, concentration, extrusion and food irradiation.
- 2722322 เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร 2** **3(3-0-6)**  
**(Food Processing Technology 2)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 หลักการแปรรูปและถนอมอาหารด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น โอห์มมิก (OH) ไมโครเวฟ พัลส์ สนามไฟฟ้า (PEF) การใช้ความดันสูง (HPP) และเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่น ๆ  
 Principle of food processing and preservation with new technologies such as Ohmic (OH), Microwave, Pulsed Electric Field (PEF), High Pressure Processing (HPP) and other new technologies.

**2722323    การประเมินอาหารโดยประสาทสัมผัส** **3(3-0-6)**  
(Food Sensory Evaluation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
องค์ประกอบหลักและการควบคุมการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ลักษณะทางประสาทสัมผัสและการรับรู้ของมนุษย์ การวางแผนเพื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส คัดเลือกและการฝึกผู้ทดสอบด้านประสาทสัมผัส และการวิเคราะห์ผลโดยวิธีทางสถิติ

Sensory evaluation facilities and controls, sensory characteristics and human perception, planning for sensory evaluation, selection and training panels and statistical analysis.

**2722324    กฎหมายอาหารและการจัดการระบบคุณภาพ** **3(3-0-6)**  
(Food Law and Quality Management System)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
หลักการควบคุมคุณภาพอาหาร คุณภาพของวัตถุดิบ กระบวนการผลิต ปัจจัยคุณภาพ และการตรวจวัดค่าคุณภาพ การใช้สถิติในการควบคุมคุณภาพ และการจัดการคุณภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎหมายและมาตรฐานของไทยและต่างประเทศ และการจำแนกวัตถุเจือปนอาหารตามมาตรฐาน CODEX ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับในธุรกิจอาหาร กฎหมายและมาตรฐานอาหารของประเทศไทยในห่วงโซ่การผลิตอาหาร เช่น กฎหมายมาตรฐานสินค้าเกษตร กฎหมายสถานที่ผลิตจำหน่ายอาหาร กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากสินค้าที่ไม่ปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา การจดทะเบียนพาณิชย์สำหรับธุรกิจอาหาร

Principles of food quality control, quality of raw materials, production process, quality factors and measurements. Use of statistics in quality control and quality management in accordance with Thai as well as International laws and regulations. Food additives classified according to CODEX standard. Basic knowledge on Thai laws and regulations in the food business relevant to the food supply chain, standards of agricultural product and production areas; Thailand's labour and consumer protection law, product liability law, intellectual property; commercial registration for the food business.

**2722325    โภชนาการอาหาร** **3(3-0-6)**  
(Food Nutrition)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
คุณค่าสารอาหารต่าง ๆ ต่อร่างกายมนุษย์ ระบบการย่อย การดูดซึมอาหาร การนำสารอาหารไปใช้ในร่างกาย การคำนวณคุณค่าของโภชนาการ การออกแบบฉลากโภชนาการให้ละเอียดและสอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องในประเทศต่าง ๆ

Nutritional value for human beings, digestion, absorption, and nutrient metabolism, calculation of nutrition, nutrition label design in accordance with Thai and international laws and regulations.

- 2722326 การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร** **3(2-2-5)**  
**(Food Research and Development)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 หลักการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การสร้างแนวความคิดผลิตภัณฑ์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และทดสอบการยอมรับ การคัดเลือกและออกแบบบรรจุภัณฑ์ วิธีการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ การทดสอบอายุการเก็บรักษา การวางแผนการตลาดและนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา  
 Principles of products development, idea generation, product development and acceptance test, selection of packaging and design, product's quality evaluation, shelf life evaluation, marketing plan and product launching, data collection and analysis, intellectual properties.
- 2722327 วิศวกรรมแปรรูปอาหาร** **3(3-0-6)**  
**(Food Process Engineering)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 หลักการทางด้านวิศวกรรมอาหาร หน่วยและมิติในอุตสาหกรรมอาหาร เทอร์โมไดนามิกส์ประยุกต์ เครื่องกำเนิดไอน้ำและระบบการทำความเย็น กลศาสตร์ของไหล สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล การแช่เยือกแข็ง การทำแห้ง การลดขนาดของแข็งและของเหลว การสกัด การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การกรอง การกลั่น ฝึกแก้ปัญหาโจทย์จากกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมอาหาร  
 Principles of food engineering; units and dimensions in food industry, applied thermodynamics including boiler and refrigeration, fluid flow, mass balance, energy balance, heat transfer, mass transfer, freezing, drying, size reduction of solid and liquid food; extraction, sedimentation, centrifugation, filtration, distillation and problem solving practice by using case studies from food industry.
- 2722328 ปฏิบัติการวิศวกรรมแปรรูปอาหาร** **1(0-3-0)**  
**(Food Process Engineering Laboratory)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 ปฏิบัติการเรื่องการเปลี่ยนหน่วย การวัดทางวิศวกรรมอาหาร การให้ความร้อนและการลดอุณหภูมิ การทำความเย็น การทำแห้ง ไซโครเมตริกซ์ การแยกโดยเมมเบรน การผสม การตกตะกอน การกรอง การร่อนผ่านตะแกรง  
 Unit conversion and measurement in food engineering, heating and cooling, refrigeration, drying, psychometric, membrane separation, mixing, sedimentation, filtration, screening through screen.

**2722429    การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน**  
**(Logistics and Supply Chain Management)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**

**3(3-0-6)**

บทบาทของโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่มีต่อระบบเศรษฐกิจในยุคดิจิทัล การดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ การบริหารลูกค้า ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ การวางแผนการผลิต การกำหนดปัจจัยการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร การวางแผนการจัดเตรียมทรัพยากรทั้งวัตถุดิบ กำลังคน เครื่องมือเครื่องจักร การขนส่ง การบริหารสินค้าคงคลัง คลังสินค้าการจัดซื้อ การจัดการวัสดุและการพยากรณ์ การควบคุมงานโลจิสติกส์ และโลจิสติกส์โลก รวมถึงระบบการกระจายสินค้าและวิธีปฏิบัติในปัจจุบันและอนาคต

The vital role of supply chain and logistics in the digital era effect on the economy. Including operations in logistics, customer management, information systems, transportation, warehousing, inventory management, procurement, material management, forecasting, controlling and global logistics which Include product distribution system and for current practices and the immediate future.

**2722430    การตลาดและการขายสำหรับผู้ประกอบการสมัยใหม่**  
**(Marketing and Sales in Modern Entrepreneurship)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**

**3(2-2-5)**

ประเภทองค์ประกอบของการตลาดยุคใหม่ การทำตลาดในยุคดิจิทัล กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และทำความเข้าใจเกี่ยวกับลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาใช้ประกอบการวางแผนและการตัดสินใจทางการตลาด การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์และอภิปรายองค์ประกอบสำคัญของแนวคิดการตลาดแบบผู้ประกอบการ กระบวนการเชิงรุกในการระบุ ประเมิน และใช้โอกาสที่มีอยู่ในตลาด เพื่อให้ได้มาซึ่งลูกค้ากลุ่มใหม่ โดยยังรักษาลูกค้าเก่าที่ทำกำไรให้กับบริษัท การศึกษาโดยใช้กรณีศึกษาประกอบการเรียนการสอน การวางกลยุทธ์การตลาดแบบผู้ประกอบการโดยใช้วิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการความเสี่ยง การจัดสรรทรัพยากร และการสร้างมูลค่าให้กับธุรกิจ

Types of modern marketing elements; marketing in the digital era, data collection process to analyze and understand customers or target groups for planning and marketing decisions, business plan writing, the course begins with a discussion of the evolution of the interface between marketing and entrepreneurship and continues with an exploration of the underlying elements of entrepreneurial marketing; how to proactively identify, evaluate, and exploit market opportunities in order to attract new customers and able to retain profitable customers. Hands-on with case studies, students will learn how to formulate entrepreneurial marketing strategies using innovative approaches to risk management, resource leveraging and creating value to business.

- 2722431    การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมในธุรกิจอาหาร** **3(3-0-6)**  
**(Technology and Innovation Management in Food Business)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 แนวคิดและทฤษฎีของการค้นหาและแก้ไขปัญหา การใช้ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีในการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร การพัฒนาด้วยความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดการใช้ระบบ เช่น TPM, TQM, Lean เป็นเครื่องมือพัฒนาประสิทธิภาพในงาน และสร้างนวัตกรรม  
 Concepts and theories of finding and solving problems, utilization of information systems and technology in food industry management, development with creativity, concepts of using systems such as TPM, TQM, and Lean as tools to improve work efficiency and initiate innovation.
- 2722432    นวัตกรรมและอาหารแห่งอนาคต** **3(3-0-6)**  
**(Innovation and Future Food)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 แนวคิดและความสำคัญ แนวโน้มของอาหารแห่งอนาคต วัตถุดิบ ประเภทอาหารแห่งอนาคต เช่น อาหารฟังก์ชัน อาหารนวัตกรรมใหม่ โปรตีนจากพืช โปรตีนจากแมลง อาหารทางการแพทย์ และอาหารอินทรีย์ การออกแบบ หลักการและเทคนิคการพัฒนาอาหารแต่ละชนิด การเลือกใช้เทคโนโลยีในการผลิตอาหารแห่งอนาคต ที่ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อสร้างความมั่นคงด้านอาหาร  
 Concept and importance of future food trends, raw materials, and future food types, such as functional food, innovative food, plant-based protein, insect-based protein, medical food, organic food, design. Principles and techniques to develop each type of food. Choosing future food production technology to prioritize the environment and sustainable development in order to achieve food security.
- 2722161    การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 1** **3(0-40-0)**  
**(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 1)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 ฝึกการเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร อาชีวอนามัย มาตรฐานและความปลอดภัยในสถานประกอบการ กฎระเบียบ การปฏิบัติงานตามแผนงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นระบบ อธิบายและสรุปผลการศึกษา โดยสามารถเขียนและนำเสนอผลงานได้  
 Training on the organization and structure, culture and mission of the organization, sanitary and standard for work safety in the workplace, workplace regulation, work as assigned, discussion and summary, report writing and presentation.

- 2722162 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 2 3(0-40-0)  
(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 2)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
ฝึกทักษะเบื้องต้นในกระบวนการผลิต การแปรรูปอาหาร และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ อธิบายและสรุปผล โดยสามารถเขียนรายงานและนำเสนอผลงานได้  
Training skills on the basic of production process, food processing, and other establishment-related tasks. Capable to explain, summarize, report writing and presentation.
- 2722263 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 3 3(0-40-0)  
(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 3)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
ฝึกทักษะด้านกระบวนการผลิต และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการ อธิบายและสรุปผล โดยสามารถเขียนรายงานและนำเสนอผลงานได้ มีความรู้ มีทักษะ ในกระบวนการทำงานได้  
Training skills on production process and related areas in industry, be able to explain, summarize, report writing and presentation.
- 2722264 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 4 3(0-40-0)  
(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 4)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
ฝึกทักษะด้านกระบวนการควบคุมและประกันคุณภาพ การวิเคราะห์อาหาร และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร อธิบายและสรุปผล โดยสามารถเขียนรายงานและนำเสนอผลงานได้  
Training skills on quality control process and quality assurance, food analysis and related areas in food industry; be able to explain, summarize, report writing and presentation.
- 2722365 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 5 3(0-40-0)  
(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 5)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
(Prerequisite Course: None)  
ฝึกทักษะด้านกระบวนการผลิตโดยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการ อธิบายและสรุปผล โดยสามารถเขียนรายงานและนำเสนอผลงานได้ มีความรู้และความเชี่ยวชาญในกระบวนการที่รับผิดชอบ  
Training skills on production process with modern technology and other related work in the workplace, explain and summarize their work by writing and presenting it, and possess knowledge and expertise in responsible processes.

2722366 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 6 3(0-40-0)

(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ฝึกทักษะด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และงานด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในสถานประกอบการอุตสาหกรรมอาหาร เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล อธิบายและสรุปผล โดยสามารถ เขียนรายงานและนำเสนอผลงานได้

Training skills on research and product development, critical thinking, problem solving and related areas in food industry; data collection and analysis, interpretation, be able to explain, summarize, report writing and presentation.

2722467 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร 7 3(0-40-0)

(Work-based Learning for Food Processing Technology Management 7)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ฝึกปฏิบัติงานด้านการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหารในสถานประกอบการจริง พร้อมทั้งบูรณาการ ความรู้ภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การฝึกใช้ทักษะการสื่อสาร การทำงาน เป็นทีม การมีจริยธรรมในการทำงาน และความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง สามารถคิดและประยุกต์ใช้นวัตกรรม/ แนวคิดนวัตกรรมในสถานประกอบการเพื่อนำไปสู่การทำโครงการงานด้านการจัดการเทคโนโลยีแปรรูปอาหาร มีความรู้และความเชี่ยวชาญในกระบวนการที่รับผิดชอบ โดยสามารถเขียนรายงานและนำเสนอผลงานได้

Practice in food processing technology management from the actual work environments; integration of the theory and practical skills related to the knowledge of food processing technology; critical thinking; problem solving; practice on effective communication, team work, ethics at work and self-responsibility; be able to think and apply innovations/initiatives from the real operation in order to adapt and apply to food processing technology management project. Possess knowledge and expertise in responsible processes. Be able to do report writing and presentation.

### 2.3) กลุ่มวิชาเลือก

2723215 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อธุรกิจอาหาร 3(3-0-6)

(Biotechnology for Food Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

เทคโนโลยีชีวภาพที่นำมาใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร การใช้เอนไซม์ในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ที่มีผลกระทบต่อคุณภาพวัตถุดิบ คุณค่าทางโภชนาการ และกระบวนการแปรรูป ตลอดจนบรรจุภัณฑ์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมการผลิตอาหาร

Biotechnology for the food industry, enzyme applications in the food industry. Microbial technology that affects raw material quality, nutritional values, processing, and packaging; biotechnology application in food industry.

2723216 การจัดการและการเตรียมวัตถุดิบในธุรกิจอาหาร 3(3-0-6)

(Raw Material Handling and Preparation in Food Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

วัตถุดิบ ดัชนีชี้วัดคุณภาพ การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวพืชและสัตว์ เพื่อจำหน่ายสด และการแปรรูปอาหาร การจัดการวัตถุดิบ การคัดเลือก การเตรียมวัตถุดิบเพื่อการผลิตในอุตสาหกรรมอาหาร การจัดซื้อ ขั้นตอน กระบวนการจัดซื้อ วิธีการจัดซื้อในอุตสาหกรรมอาหาร การต่อรองราคา การควบคุมด้านการจัดซื้อ

Raw materials, quality indices, harvesting and postharvest of plants and animals for fresh market and food processing, raw material handling, selecting and raw material preparation for production in food industry. Purchasing, purchasing process, procurement in food industry, procurement principles.

2723317 การจัดการเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร 3(3-0-6)

(Food Packaging Technology Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

หน้าที่และความเป็นมาของบรรจุภัณฑ์ ลักษณะของบรรจุภัณฑ์แบบแพสซีฟ แอคทีฟ และอินเทลลิเจนท์ วัสดุบรรจุภัณฑ์แก้ว โลหะ กระดาษ และพลาสติก การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ปัจจัยในการจัดเก็บและส่งมอบลูกค้า กฎระเบียบบรรจุภัณฑ์สัมผัสอาหารของประเทศไทยและต่างประเทศ เทคโนโลยีการขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุ เทคโนโลยีการพิมพ์บรรจุภัณฑ์

Functions and history of packaging; passive, active and intelligent packaging characteristics; glass, metal, paper and plastic packaging materials, packaging design, storage and distribution factors, Thailand and international food contact packaging regulations, packaging converting process, packaging filling and packing technology, packaging printing process.

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ระบบการจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ระบบจัดการพลังงานในอนาคตที่ใช้ในกระบวนการผลิต การออกแบบระบบการจัดการพลังงาน การบริหารจัดการพลังงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานและกฎหมายด้านการบริหารจัดการพลังงานได้

Food industry energy management system, future energy management system used in manufacturing process, designing an energy system management, performing energy management to accord with energy management standards and laws.

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

สมบัติทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของนมและผลิตภัณฑ์นม หลักและเทคนิคการแปรรูปนม เป็นผลิตภัณฑ์นม มาตรฐาน การตรวจสอบ และการควบคุมคุณภาพของนมและผลิตภัณฑ์นม ตลอดจนกระบวนการเก็บรักษา

Physical, chemical, and biological properties of milk and milk products, principle and processing techniques of milk and milk products, standard, inspection, quality controls of milk and milk products, also storage.

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

องค์ประกอบทางกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ สัตว์ปีก และสัตว์น้ำ กระบวนการเตรียม การแปรรูป และเครื่องจักรที่ใช้ในการแปรรูป การตรวจสอบคุณภาพ การจัดเก็บและการขนส่ง จนถึงผู้บริโภคให้เป็นไปตามข้อกำหนดคุณภาพและมาตรฐาน

Physical, chemical and microbiological composition of meat, poultry and aquatic products, preparation, processing and equipment used in processing, quality inspection, storage and transportation according to quality and standard requirements.

- 2723321 การศึกษาอายุการเก็บของผลิตภัณฑ์อาหาร** **3(3-0-6)**  
**(Shelf Life Study in Food Products)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 การเสื่อมเสียของอาหารโดยการเปลี่ยนแปลงทางเคมี จุลชีววิทยา และทางกายภาพ ปัจจัยที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษาอาหาร การวางแผนและการประเมินอายุการเก็บรักษาอาหาร จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยา และการทำนายอายุการเก็บรักษาอาหาร  
 Food spoilage caused by chemical, microbiological, and physical changes, factors influencing food shelf life, food storage planning and estimation, reaction kinetics and food shelf life prediction.
- 2723322 การเขียนแบบสำหรับนักเทคโนโลยี** **3(3-0-6)**  
**(Drawing for Technologists)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 การเขียนแบบ การสเก็ตภาพ การเขียนภาพสามมิติ และภาพฉายรูปทรงลักษณะต่าง ๆ การเขียนแบบแผ่นคี่รูปทรงแบบต่าง ๆ การกำหนดขนาด การอ่านสัญลักษณ์ของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลประเภทต่าง ๆ เช่น สลักเกลียว เพลา เฟือง เป็นต้น การอ่านแบบประกอบแบบแยกชิ้น หลักการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน  
 Drawing, sketching, three-dimensional drawing and various shape projections. Drawing sheets of various shapes, sizing, and reading symbols of various mechanical parts such as bolts, shafts, gears etc. Reading the assembling separate- piece, fundamental computer drawing principles.
- 2723423 เทคโนโลยีแป้ง และคาร์โบไฮเดรต** **3(3-0-6)**  
**(Starch and Carbohydrate Technology)**  
**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**  
**(Prerequisite Course: None)**  
 โครงสร้าง สมบัติของคาร์โบไฮเดรตและไฮโดรคอลลอยด์ เทคโนโลยีการแปรรูปแป้ง การวิเคราะห์ และการตรวจสอบคุณภาพ การนำไปใช้ประโยชน์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัย  
 Structure, properties of carbohydrate and hydrochloroid. Technology for starch processing, quality assurance and analysis, utilization, innovation, and modern manufacturing technology

2723424 เทคโนโลยีเครื่องดื่ม

3(3-0-6)

(Beverage Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

เทคโนโลยีการผลิตเครื่องดื่ม สมบัติทางกายภาพเคมีและจุลชีววิทยาของเครื่องดื่ม สารประกอบทางเคมีที่มีความสำคัญต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสและ/หรือการเสริมสุขภาพ ชนิดของเครื่องดื่ม ได้แก่ เครื่องดื่มไร้แอลกอฮอล์ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มอัดก๊าซ เครื่องดื่มไม่อัดก๊าซ เครื่องดื่มเข้มข้น เครื่องดื่มผง เครื่องดื่มจากชา กาแฟ โกโก้ และผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มใหม่

Beverage production technology; physical, chemical and microbiological properties of beverages. Chemical compounds that are beneficial to sensory quality and/or health. Type of beverages such as non-alcoholic beverages, alcoholic beverages, carbonated beverages, non-carbonated beverages, concentrated beverages, powdered beverages, beverages from tea, coffee, cocoa and new beverage products.

2723425 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตร

3(3-0-6)

(Post Harvest Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

โครงสร้างของผลิตผลเกษตร หลักการเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว ดัชนีการเก็บเกี่ยว การเตรียมผลิตผลก่อนส่งตลาด ภาชนะบรรจุและการบรรจุ มาตรฐานคุณภาพและการจัดชั้นมาตรฐาน โรคภายหลังการเก็บเกี่ยว สาเหตุปัญหาของการเสื่อมเสียและสูญเสีย การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

Agricultural product structure, postharvest technology principles, physiological and biochemical changes in agricultural products after harvest, harvest index, produce preparation prior to market, containers and packing quality standards, classification standards, post-harvest disease, cause of the problem of deterioration and loss, product storage.

2723426 เทคโนโลยีขนมอบ

3(3-0-6)

(Bakery Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ชนิด และหน้าที่ของส่วนประกอบที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ขนมอบ ประเภทของขนมอบ วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำขนมอบ การคิดสูตร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ สุขลักษณะ กรรมวิธีและปัญหาในการผลิต การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา และการจัดการเทคโนโลยีการผลิตขนมอบในระดับอุตสาหกรรม

Types and functions of ingredients used in baking products, pastries, methods of using baking tools and equipment, recipe creating, product development, hygiene, processes and problems in production, quality control, preservation, and pastry production technology management in industry scale.

2723427 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

(Engineering Economy)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การวิเคราะห์และการคำนวณดอกเบี้ย การหาข้อมูลมูลค่าปัจจุบัน มูลค่าอนาคต การหามูลค่ารายปี การหาอัตราผลตอบแทน การหาผลประโยชน์ต่อเงินที่ใช้ลงทุน การหาค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์ผลกระทบของภาษีอากรต่อการตัดสินใจ การหาจุดคุ้มทุน การหาการทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์ภายใต้เงินเฟ้อ การประมาณค่าและการวิเคราะห์ความไว ตลอดจนถึงการวิเคราะห์การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

Interest analysis and calculation, determining present and future values, annual value determination, calculating the rate of return, finding advantages for money invested depreciation, analysis of the effect of taxation on decision-making, identifying a break-even point, replacement for property, analysis of Inflation, estimation and sensitivity analysis, as well as decision making under risk and uncertainty.