

## คณะอุตสาหกรรมเกษตร

### หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

#### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

|            |          |   |
|------------|----------|---|
| ภาษาไทย    | ชื่อเต็ม | วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร)         |
|            | ชื่อย่อ  | วท.บ. (เทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร)                    |
| ภาษาอังกฤษ | ชื่อเต็ม | Bachelor of Science (Food Industrial Technology and Management) |
|            | ชื่อย่อ  | B.Sc. (Food Industrial Technology and Management)               |

#### ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร มุ่งผลิตบัณฑิตที่บูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การจัดการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับการออกแบบและปรับปรุงงานที่มีความซับซ้อนในระบบอาหารได้ รวมถึงสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการสำหรับธุรกิจที่เกี่ยวข้องในระบบอาหาร มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เรียนรู้เพื่อปรับตัวในสภาวะการทำงานที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จัดการตนเองเพื่อทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย มีความมุ่งมั่น ไม่ยอมแพ้ต่อปัญหาและอุปสรรคที่พบ มีจรรยาบรรณ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education : CWIE) และการจัดการศึกษาตามแนวทางพิพัฒนา การนิยม (Progressivism) ซึ่งเป็นการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLOs 1 วางแผนและควบคุมงานในระบบอาหารได้ โดยคำนึงถึงผลิตภาพ คุณภาพ ความปลอดภัยอาหาร รวมถึงกฎหมาย และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- PLOs 2 ปรับปรุงงานที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงในระบบอาหารได้อย่างสร้างสรรค์
- PLOs 3 เลือกใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อพัฒนาระบบงานให้มี ประสิทธิภาพสูงขึ้น
- PLOs 4 ออกแบบนวัตกรรมธุรกิจอาหารได้
- PLOs 5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- PLOs 6 แสดงพฤติกรรมในการจัดการตนเอง เพื่อให้ทำงานจนสำเร็จตามเป้าหมาย แม้สถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป หรือมีปัญหาและอุปสรรค
- PLOs 6 ปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

โครงสร้างหลักสูตร

| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร   | 141 หน่วยกิต        |
|--|---------------------|
| <b>1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป</b>   | <b>30 หน่วยกิต</b>  |
| GE 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์                                  | 4 หน่วยกิต          |
| GE 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ                                       | 5 หน่วยกิต          |
| GE 3 การเป็นผู้ประกอบการ   | 1 หน่วยกิต          |
| GE 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล                                | 4 หน่วยกิต          |
| GE 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข                               | 4 หน่วยกิต          |
| GE 6 ภาษาและการสื่อสาร   | 4 หน่วยกิต          |
| GE 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา  | 2 หน่วยกิต          |
| รายวิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป  | 6 หน่วยกิต          |
| <b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>  | <b>105 หน่วยกิต</b> |
| <b>2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน</b>  | <b>4 หน่วยกิต</b>   |
| 322-107 แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 1                            | 2((2)-0-4)          |
| 322-108 แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 2                            | 2((2)-0-4)          |
| <b>2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>   | <b>43 หน่วยกิต</b>  |
| 857-101 จุลชีววิทยาอาหาร   | 3((3)-0-6)          |
| 857-102 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาอาหาร   | 1(0-3-0)            |
| 857-103 หลักเคมีอาหารพื้นฐาน   | 4((3)-2-7)          |
| 857-104 วิศวกรรมกระบวนการพื้นฐาน   | 3((3)-0-6)          |
| 857-105 ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการพื้นฐาน                                 | 1(0-3-0)            |
| 857-106 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร   | 2((2)-0-4)          |
| 857-111 การจัดการระบบอาหาร   | 1((1)-2-0)          |
| 857-201 หน่วยปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร                         | 3((3)-0-6)          |
| 857-202 การสุขาภิบาลอาหาร  | 3((2)-3-4)          |
| 857-203 ระเบียบและข้อบังคับสำหรับกิจการอุตสาหกรรมอาหาร                     | 2((2)-0-4)          |
| 857-211 การจัดการสิ่งแวดล้อมในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอาหารเพื่อความยั่งยืน | 3((2)-3-4)          |
| 857-212 พื้นฐานการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร                   | 2((1)-2-3)          |
| 857-213 การจัดการข้อมูลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 2                             | ((1)-2-3)           |
| 857-214 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร                              | 3((3)-0-6)          |
| 857-215 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมอาหาร                | 3((2)-3-4)          |
| 857-311 ชุมวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงเพื่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมอาหาร  | 5((4)-2-9)          |
| 859-111 อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น   | 2((2)-0-4)          |
| <b>2.3 กลุ่มวิชาชีพ</b>  |                     |
| <b>2.3.1 บัณฑิต</b>  | <b>52 หน่วยกิต</b>  |
| 857-221 ชุมวิชาการจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร                      | 6((5)-2-11)         |
| 857-231 การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจอาหาร                                  | 2((2)-0-4)          |

|         |   |             |
|---------|---|-------------|
| 857-321 | ชุดวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร                          | 9((8)-3-16) |
| 857-322 | การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร                                | 3((1)-6-2)  |
| 857-323 | ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร  | 3((1)-6-2)  |
| 857-331 | การคาดการณ์ธุรกิจอาหารอย่างมีทิศทาง   | 2((1)-2-3)  |
| 857-332 | พื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร   | 3((2)-3-4)  |
| 857-391 | การเตรียมความพร้อมการเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร | 1(0-3-0)    |
| 857-392 | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร                   | 8(0-24-0)   |
| 857-421 | การจัดการผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร   | 3((2)-3-4)  |
| 857-422 | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร                                     | 3((2)-3-4)  |
| 857-491 | การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน              | 1(0-3-0)    |

สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE)

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

|         |   |           |
|---------|---|-----------|
| 857-492 | สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร | 8(0-24-0) |
| 857-493 | ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารขนาดเล็ก                   | 8(0-24-0) |

### 2.3.2 เลือก

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาที่เลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นที่ เปิดใหม่หรือ เปิดสอนเพิ่มเติมในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรก่อน ลงทะเบียนรายวิชา

|         |   |              |
|---------|---|--------------|
| 857-423 | การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร                    | 3((2)-3-4)   |
| 857-424 | การประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร      | 3((2)-3-4)   |
| 857-425 | การจัดการโซ่ความเย็นในระบบอาหาร                   | 3((3)-0-6)   |
| 857-426 | การจัดการสินค้าคงคลังในระบบอาหาร                  | 3((3)-0-6)   |
| 857-427 | ระบบการสอบกลับของผลิตภัณฑ์อาหาร                   | 3((3)-0-6)   |
| 857-428 | การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของอาหาร       | 3((3)-0-6)   |
| 857-429 | หัวข้อพิเศษทางการจัดการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร | 1-3((x)-y-z) |
| 857-431 | การจัดตั้งธุรกิจอาหาร                             | 3((2)-3-4)   |
| 857-432 | การจัดการนวัตกรรมธุรกิจอาหาร                      | 3((3)-0-6)   |
| 857-433 | การวางแผนกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมอาหาร                 | 3((3)-0-6)   |
| 857-434 | พฤติกรรมผู้บริโภคในอุตสาหกรรมอาหาร                | 3((3)-0-6)   |
| 857-435 | หัวข้อพิเศษทางผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร             | 1-3((x)-y-z) |

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัย อื่นๆ ซึ่งมี เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนหรือใกล้เคียงกับเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการ บริหารหลักสูตร ก่อนลงทะเบียนรายวิชา

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

### ปีที่ 1

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|         |  |            |
|---------|--|------------|
| 322-107 | แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 1  | 2((2)-0-4) |
| 857-101 | จุลชีววิทยาอาหาร   | 3((3)-0-6) |
| 857-102 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยาอาหาร   | 1(0-3-0)   |
| 859-111 | อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น   | 2((2)-0-4) |
| 857-111 | การจัดการระบบอาหาร   | 1((1)-2-0) |
| 950-102 | ชีวิตที่ดี   | 3((3)-0-6) |
| 388-100 | สุขภาพเพื่อเพื่อนมนุษย์  | 1((1)-0-2) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระการอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล-หมวดการรู้ดิจิทัล (สาระที่ 4)                | 2((x)-y-z) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข-(สาระที่ 5)<br>หมวดการคิดเชิงตรรกะและตัวเลข | 2((x)-y-z) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระสุนทรียศาสตร์และกีฬา (สาระที่ 7)  | 1((x)-y-z) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระภาษาและการสื่อสาร (สาระที่ 6)*  | 2((x)-y-z) |
| 890-001 | สรรสาระภาษาอังกฤษ**  | 2((2)-0-4) |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|         |  |            |
|---------|--|------------|
| 322-108 | แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 2  | 2((2)-0-4) |
| 857-103 | หลักเคมีอาหารพื้นฐาน   | 4((3)-2-7) |
| 857-104 | วิศวกรรมกระบวนการพื้นฐาน   | 3((3)-0-6) |
| 857-105 | ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการพื้นฐาน   | 1(0-3-0)   |
| 857-106 | เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร   | 2((2)-0-4) |
| 001-102 | ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน   | 2((2)-0-4) |
| 859-101 | ประโยชน์เพื่อนมนุษย์   | 1((1)-0-2) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระการอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล-หมวดการอยู่อย่างรู้เท่าทัน (สาระที่ 4) | 2((x)-y-z) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระภาษาและการสื่อสาร (สาระที่ 6)*  | 2((x)-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี 3((x)-y-z) รวม 22((x)-y-z)   |            |

หมายเหตุ \*กำหนดกลุ่มผู้เรียนตามศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา

\*\* ลงทะเบียนเรียน ไม่นับหน่วยกิต

### ปีที่ 2

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|         |  |             |
|---------|--|-------------|
| 857-201 | หน่วยปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร                         | 3((3)-0-6)  |
| 857-211 | การจัดการสิ่งแวดล้อมในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอาหารเพื่อความยั่งยืน | 3((2)-3-4)  |
| 857-212 | พื้นฐานการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร                   | 2((1)-2-3)  |
| 857-221 | ชุดวิชาการจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร                      | 6((5)-2-11) |
| 857-213 | การจัดการข้อมูลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร                               | 2((1)-2-3)  |
| 895-100 | พลเมืองที่ดี   | 2((2)-0-4)  |

|         |   |            |
|---------|---|------------|
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระสุนทรียศาสตร์และกีฬา (สาระที่ 7) | 1((x)-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกในรายวิชาเลือกศึกษาทั่วไป              | 2((x)-y-z) |

### ภาคการศึกษาที่ 2

|         |   |            |
|---------|---|------------|
| 857-202 | การสุขาภิบาลอาหาร   | 3((2)-3-4) |
| 857-203 | ระเบียบและข้อบังคับสำหรับกิจการอุตสาหกรรมอาหาร  | 2((2)-0-4) |
| 857-214 | เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร   | 3((3)-0-6) |
| 857-215 | การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมอาหาร                                   | 3((2)-3-4) |
| 857-231 | การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจอาหาร   | 2((2)-0-4) |
| 001-103 | ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ   | 1((1)-0-2) |
| xxx-xxx | เลือกวิชาในสาระการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข-หมวดการคิดเชิงระบบ (สาระที่ 5) | 2((x)-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกในรายวิชาเลือกศึกษาทั่วไป  | 2((x)-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกในรายวิชาเลือกศึกษาทั่วไป  | 2((x)-y-z) |

### ปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|         |   |             |
|---------|---|-------------|
| 857-391 | การเตรียมความพร้อมการเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร | 1(0-3-0)    |
| 857-321 | ชุดวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร                          | 9((8)-3-16) |
| 857-311 | การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงเพื่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมอาหาร                        | 5((4)-2-9)  |
| 857-331 | การคาดการณ์ธุรกิจอาหารอย่างมีทิศทาง   | 2((1)-2-3)  |
| 857-332 | พื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร   | 3((2)-3-4)  |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|         |   |            |
|---------|---|------------|
| 857-392 | การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร | 8(0-24-0)  |
| 857-322 | การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร              | 3((1)-6-2) |
| 857-323 | ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร                                | 3((1)-6-2) |

### ปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาที่ 1

|         |  |            |
|---------|--|------------|
| 857-491 | การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน | 1(0-3-0)   |
| 857-421 | การจัดการผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร                                    | 3((2)-3-4) |
| 857-422 | การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร                        | 3((2)-3-4) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก 1   | 3((x)-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก 2   | 3((x)-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี 3((x)-y-z)   |            |

#### ภาคการศึกษาที่ 2

|         |   |           |
|---------|---|-----------|
| 857-492 | สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร | 8(0-24-0) |
| หรือ    |   |           |
| 857-493 | ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารขนาดเล็ก                   | 8(0-24-0) |

## คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชากับประโยชน์เพื่อนมนุษย์

##### 001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน

2((2)-0-4)

##### **The King's Philosophy and Sustainable Development**

ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึงพัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน การวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชากับประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

Meaning, principles, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's philosophy and sustainable development; an analysis of application of the King's philosophy in the area of interest including individual, business or community sectors in local and national level

##### 003-001 ผู้นำจิตอาสาเพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

3((3)-0-6)

##### **Volunteer Leader for Sustainable Community Development**

การวิเคราะห์สถานการณ์ทางสังคมปัจจุบันและการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาตามแนวพระราชดำริ และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การบริการสังคม หลักการทำงานและสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชน การสืบค้นและแสวงหาข้อมูลโดยใช้เครื่องมือในการศึกษาและเรียนรู้ชุมชน และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ การวิเคราะห์ตนเอง ภาวะผู้นำ การคิดเป็นระบบ การทำงานเป็นทีม การเรียนรู้และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม

Analyzing current social situations and applying knowledge related to development in accordance with the Thai royal philosophy of sufficiency economy to social services; community work principles and community involvement; searching and utilizing community information using community work tools and technologies; self-analysis; leadership; systematic thinking; teamwork; learning to live with others in a multicultural society

##### 388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์

1((1)-0-2)

##### **Health for All**

หลักการและขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานในสถานการณ์จำลอง ปัญหาสุขภาพจิตที่พบบ่อย สัญญาณเตือน การประเมินและการดูแลเบื้องต้นของอาการทางจิต การดูแลสุขภาพตามวัย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

Principle and steps of basic life support; practice of basic life support in simulated situation; common mental health problems; warning signs; initial assessment and care; concepts of health and health promotion; first aid

##### 859-101 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์

1((1)-0-2)

##### **Benefit of Mankind**

การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการ ทรงงาน หลักการ เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

The Integrative activities emphasizing the philosophy of sufficiency economy, work principles, understanding and development of King's philosophy for the benefits of mankind

## สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ

895-001 พลเมืองที่ดี

2((2)-0-4)

### Good Citizens

บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมือง การจัดระเบียบทางสังคม กฎหมาย สิทธิ เสรีภาพ ความเสมอภาค การอยู่ร่วมกันภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม

Role; duty and social responsibility as a citizen; social organization; law; right; liberty; equality; living together in a multicultural society

142-239 ศิลปะการดำเนินชีวิต

3((3)-0-6)

### Art of Living

ศิลปะการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การเข้าใจตนเอง เข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ และเข้าใจผู้อื่น การเปิดโลกทัศน์ ในการทำความเข้าใจและยอมรับความแตกต่างการสื่อสารและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ การจัดการชีวิตการปรับตัวรับมือกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยมีพื้นฐานจาก สติและจิตใจที่แข็งแรง

The art of living a fulfilled life; self-awareness and understanding of human nature and other people; opening one's view towards the world; processing and embracing the differences; communication skills and creative problem solving skills for peaceful co-existence; life management and adaptation to the moving environment on a good basis of consciousness and healthy mind

950-102 ชีวิตที่ดี

3((3)-0-6)

### Happy and Peaceful Life

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความสุขของชีวิต การเข้าใจและยอมรับความแตกต่าง และความหลากหลาย การทำงานอย่างเป็นทีม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ทักษะการสื่อสารและ การแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์ในสังคมพหุลักษณะ

Various multi cultures; happiness of life; understanding and acceptance of the difference and variousness; team work; live in peace; communication skills and creative solving the problems in multiple pattern society

## สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ

001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ

1((1)-0-2)

### Idea to Entrepreneurship

การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจ ด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่

Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools

## สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล

### 4.1 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน

142-121 โลกแห่งอนาคต 2((2)-0-4)

#### The Future Earth

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี และผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์และสังคมยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 พลังงานใหม่ พลังสีเขียว พลังงานทางเลือก ระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม ปัญหาโลก ปัญหา สังคม ความเสื่อมถอยของความก้าวหน้า

Advancement in science; fast-growing technologies and their impacts on human life and modern society in 21st century; new energy, green energy; alternative energy; ecosystem and environment; global and social problems; drawbacks of the advancement

200-103 ชีวิตยุคใหม่ด้วยใจสีเขียว 2((2)-0-4)

#### Modern Life for Green Love

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบัน ทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต มลพิษสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน สถานการณ์การใช้น้ำและผลกระทบจากชีวิตประจำวัน สถานการณ์อากาศเสียและการผลิตขยะมูลฝอย วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษ

Current situation of world environment; natural resources for living; current pollution in community; current situation of water usage and impact from daily life; current situation of air pollution and solid waste; natural resources and pollution management

315-201 ชีวิตแห่งอนาคต 2((2)-0-4)

#### Life in the Future

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลกในอนาคต เทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี พลังงานสะอาด เทคโนโลยีสารสนเทศกับการใช้ชีวิตในอนาคต ปัญญาประดิษฐ์

Climate change in the future; biotechnology and nanotechnology; clean energy; information technology for living in the future; artificial intelligence

472-115 จันต้อรอด 2((2)-0-4)

#### Survival 101

เข้าใจและเรียนรู้การเอาตัวรอด การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การเอาตัวรอดในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน เช่น ภัยธรรมชาติ แผ่นดินไหว น้ำท่วม และเหตุการณ์สึนามิ การเรียนรู้ในการป้องกันตนเองจากภัย ภัยสัตว์ และนำเอาความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

Understand and learn how to survive; how to handle the situation; survive in different situations such as natural disasters; earthquake; flooding and tsunami disaster; learn self defensive to protect from crime; and apply the knowledge in daily life

820-100 รักโลก รักเรา 2((2)-0-4)

#### Save Earth Save Us



หลักการอยู่อาศัยและใช้ชีวิตอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับเยาวชนคนรุ่นใหม่อย่างสร้างสรรค์ทันสมัยและยั่งยืน

Concept for creative; sustainable; and environmental friendly living; survival, and adaptation in the changing environment; science and technology; and society including environmental awareness raising with up-to-date edutainment for young generation

## 820-200 เมื่อทะเลปั่นป่วน

2((2)-0-4)

### Disrupted Sea

ปัญหา สาเหตุ และผลกระทบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับทะเลและชายฝั่ง (ทรัพยากรทั้งระบบ) ทั้งโลก อดีต ปัจจุบัน และอนาคต บทบาทของมนุษย์ในฐานะผู้กระทำและผู้ถูกกระทำและแนวทางในการแก้ไข

Problems; causes; and impacts of coastal and ocean changes (including resource system) in the past; present; and future; active and passive interactions of human; proposing solutions

## 4.2 การรู้ดิจิทัล

### 142-225 ปัจจัยที่ 5

2((2)-0-4)

#### The 5th Need

ความสำคัญและอิทธิพลของสื่อสังคมในยุคดิจิทัล กลุ่มช่วงอายุของคนในแต่ละยุคกับสื่อสังคม แอปพลิเคชัน สื่อสังคม สื่อสังคมในยุคดิจิทัลเพื่อการศึกษาและเพื่อการศึกษาแนวสาระบันเทิง ประโยชน์และโทษ ของสื่อสังคม พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระท าผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

The importance and influence of social media in digital age; age groups of each generation and social media; social media applications; social media in digital age for education and educational entertainment; advantages and disadvantages of social media; computer crime act and information privacy

## 200-107 การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล

2((2)-0-4)

### Internet of Thing for Digital Life

แนะนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยุคใหม่, แนะนำเทคโนโลยีการสื่อสารยุคใหม่, การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างชาญฉลาด, หลักการของการเชื่อมต่อสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้งาน แนะนำ โปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Introduction to modern computer technology; introduction to modern communication technology; smart internet usage; introduction to Internet of Things; introduction to program applications for 21st century skills

## 345-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล

2((2)-0-4)

### Digital Technology Literacy

การเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตอย่างเข้าใจและปลอดภัย ฝึกฝนการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำงาน การฝึกใช้งานแอปพลิเคชันในคลาวด์คอมพิวเตอร์ เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Learn and utilize current technology and future trends in a secure and understandable way; practice the applications needed to work; uses of cloud computing applications for work effectively

|   |  |            |
|---|--|------------|
| 142-139   | <b>ท่องโลกศิลปะ</b><br><b>Through The World of Art</b><br>ศาสตร์แห่งทัศนศิลป์ การใช้สื่อและเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ<br>Art of Visual art, medium and technique in art creation  | 1((1)-0-2) |
| 472-113   | <b>ดาบสองคม</b><br><b>Black and White</b><br>ตระหนักและรู้เท่าทันสื่อสังคมในยุคดิจิทัล เรียนรู้ในการใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์สังคม และ<br>รู้ทันภัยอันตรายจากการใช้สื่อดิจิทัล<br>Understand and know social media in digital age; creating benefit for society by using social media;<br>understand the disadvantage from using social media   | 2((2)-0-4) |
| <b>สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข</b><br><b>5.1 การคิดเชิงระบบ</b> |  |            |
| 142-124   | <b>การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์</b><br><b>Creative Problem Solving</b><br>ปัจจัยและสาเหตุของปัญหา การทำความเข้าใจปัญหา ประเภทของปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา อัลกอริทึม<br>การคิดเพื่อการตัดสินใจและวางขั้นตอนวิธี การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมุมมองต่างๆ<br>ความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์กัน แหล่งที่มาของข้อมูล การทำความเข้าใจแหล่งที่มาของ ข้อมูล หลักฐาน ข้อเท็จจริง<br>ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ<br>Factors and causes of problem; understanding the problem; types of problems; problem solving steps;<br>algorithm; thinking for decision making and algorithm; problem solving with algorithm; critical thinking and<br>ideas; reliability and relevance; sources of information; understanding the sources of information; evidences;<br>facts; validity and reliability | 2((2)-0-4) |
| 200-108   | <b>โมบาและการพัฒนากลยุทธ์</b><br><b>MOBA and Strategy Development</b><br>องค์ประกอบต่างๆ การทำงานเป็นทีม การพัฒนากลยุทธ์ มารยาทและน้ำใจนักกีฬา อาชีพที่เกี่ยวข้องกับโมบา<br>การคิดเชิงระบบในชีวิตประจำวัน<br>Introduction to MOBA; systems thinking; elements of MOBA; player roles and function of players; MOBA<br>elements relationship; team work; strategy development; manners and sportsmanship; career related to MOBA; system<br>thinking in daily life   | 2((2)-0-4) |
| 315-202   | <b>การคิดกับการใช้เหตุผล</b><br><b>Thinking and Reasoning</b><br>นิยามและความสำคัญของการคิดและเหตุผล ระบบการคิดของสมอง ประเภทการคิด หลักเหตุผล การให้ เหตุผล<br>การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม<br>The definitions and importances of thinking and reasoning; brain thinking process; types of thinking;<br>causality; reasoning; scientific and innovative thinking  | 2((2)-0-4) |

- 472-114 กบนอกกะลา** **2((2)-0-4)**
- Creative Thinking**
- ความคิดที่ครอบคลุมและการกระจายความคิด; พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านการระดมสมอง; แผนที่ความคิด; การปรับมุมมองใหม่และการเล่นบทบาทสมมุติ
- Thinking out of the box and generate ideas; developing creativity thinking through brainstorming; mind mapping; reframing and role playing
- 
- 895-011 การคิดเพื่อสร้างสุข** **2((2)-0-4)**
- Cultivating Happiness through Positivity**
- ความคิดกับความสุข รูปแบบการคิด นานาทัศนะ วิธีคิดกำหนดวิถีทาง รูปแบบความสุข ความคิดเชิงบวก ความสุขกับการศึกษา ความสุขกับความสัมพันธ์ และการประยุกต์รูปแบบการคิดมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน
- Thoughts and happiness; cognitive styles; method of determining; happiness styles; positive thinking; happiness and education; happiness and relationships; applying thinking styles in living and working
- 
- 895-012 การคิดเชิงบวก** **2((2)-0-4)**
- Positive Thinking**
- การคิดวิเคราะห์ การสันนิษฐานและการสมมติ ข้อสมมติฐาน การคิดแบบเอกนัยและอนนัย การค้นหาข้อมูล การค้นหาปัญหาและการแก้ปัญหา การทำนาย ตรรกศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเชื่อมโยง และ การสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ การเพิ่มมูลค่า
- Analytical thinking; presumption and assumption; hypothesis; convergent and divergent thinking; data finding; problem and solution finding; predictions; logical; numerical analysis; relating and creating things; value adding
- 5.2 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข**
- 142-129 คิดไปข้างหน้า** **2((2)-0-4)**
- Organic Thinking**
- การคิดวิเคราะห์ การสันนิษฐานและการสมมติ ข้อสมมติฐาน การคิดแบบเอกนัยและอนนัย การค้นหา ข้อมูล การค้นหาปัญหาและการแก้ปัญหา การทำนาย ตรรกศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเชื่อมโยง และ การสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ การเพิ่มมูลค่า
- Analytical thinking; presumption and assumption; hypothesis; convergent and divergent thinking; data finding; problem and solution finding; predictions; logical; numerical analysis; relating and creating things; value adding
- 
- 315-100 คำนวณศิลป์** **2((2)-0-4)**
- The Art of Computing**
- คณิตศาสตร์รอบตัว ตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต อัตราดอกเบี้ยค่ารายปี การรวบรวม และจัดการ ข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการนำเสนอ
- Mathematics in surrounding; mathematical modeling for life; interest rate; annuity; collection and management data; introduction to data analysis and presentation

- 472-118 เงินในกระเป๋า 2((2)-0-4)  
**Pocket Money**  
ความสำคัญของการออมเงิน การตั้งเป้าหมายการออม วางแผนการใช้จ่ายและการออมอย่างมีประสิทธิภาพ การคำนวณเงินออมเพื่อกรณีฉุกเฉิน  
The importance of money saving; saving target; saving and spending plan to achieve target effectively; calculation of saving for emergency case
- 895-010 การคิดกับพฤติกรรมพยากรณ์ 2((2)-0-4)  
**Thinking and Predictable Behavior**  
การคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา พฤติกรรมศาสตร์ การตัดสินใจ การทำนายพฤติกรรม  
Systematic thinking; problem solving; behavioral science; decision making; behavior prediction
- สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร
- 890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)  
**Essential English**  
โครงสร้างทางไวยากรณ์และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นสาระสำคัญ การออกเสียง ทักษะ พื้นฐานการฟัง พูด อ่าน และเขียนระดับประโยค และข้อความสั้น ๆ  
Essential English grammatical structures and vocabulary; pronunciation; basic skills in listening, speaking, reading, and writing sentences and short messages
- 890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)  
**Everyday English**  
การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาใกล้ตัวและไม่ซับซ้อน เพื่อจับใจความสำคัญ และ รายละเอียด ไวยากรณ์และสำนวนภาษา สำหรับการพูด และเขียนเพื่อสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน  
Listening and reading in English on familiar, straightforward topics for main ideas and details; grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication
- 890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมใจ 2((2)-0-4)  
**English on the Go**  
การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเกี่ยวกับหัวข้อที่เป็นปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจ การสรุปความและ การตีความ ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่ซับซ้อนสำหรับการพูดและเขียน เพื่อสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย  
English listening and reading on current topics for comprehension, summarization and interpretation; complex grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication in various contexts
- 890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล 2((2)-0-4)  
**English in the Digital World**  
การฟังและอ่านภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล การพูดและเขียนแสดงความคิดเห็นต่อสาระ ที่ฟังและ อ่านอย่างมี

## วิจารณ์งาน

Listening and reading in English in the digital world; critically responding to listening and reading texts through speaking and writing

### 890-005 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

2((2)-0-4)

#### English for Academic Success

การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การวิเคราะห์สารเชิงวิชาการ การพูดและการเขียน เพื่อแสดงความคิดเห็นต่อสารอย่างมีวิจารณ์งาน

English listening and reading in academic contexts; analyzing and responding critically to academic texts through speaking and writing

### สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา

#### 061-001 ความงามขนานนาฏศิลป์ไทย

1((1)-0-2)

##### Aesthetics of Thai Dance

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนาฏศิลป์ไทย การแต่งกายตามขนานนาฏศิลป์ไทย เพลงประกอบการแสดง นาฏศิลป์ไทย ทำรำตามขนานนาฏศิลป์ไทย การแสดงนาฏศิลป์ไทยในรูปแบบต่างๆ

### 142-137 ใครๆ ก็วาดได้

1((1)-0-2)

#### Everyone Can Draw

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวาด การฝึกทักษะ การวาดเส้น การวาดขั้นพื้นฐาน กางลงแสงเงา การวาด รูปร่างมนุษย์

Introduction to basic drawing and practice; sketching; basic drawing, light and shadow; human figures

### 142-138 มนต์รักเสียงดนตรี

1((1)-0-2)

#### The Sound of Musics

การศึกษาประวัติศาสตร์,ลักษณะ,องค์ประกอบ,ผู้ประพันธ์,แนวคิดเชิงดนตรี,และการพัฒนาทักษะการฟัง ดนตรี ตะวันตกและตะวันออก

Exploration of historical periods of both Eastern and Western art music; musical styles, musical elements, and composers and their works; basic musical concepts; develop music perception skills and representative musical compositions

### 142-139 ท่องโลกศิลปะ

1((1)-0-2)

#### Through The World of Art

ศาสตร์แห่งทัศนศิลป์ การใช้สื่อและเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

Art of Visual art, medium and technique in art creation

142-234 โลกสวย

1((1)-0-2)

**Life is Beautiful**

การสร้างสุนทรียศาสตร์ในชีวิต บนพื้นฐานของความเข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย พลังของทัศนคติบวก การเรียนรู้และซึมซับความสวยงามของชีวิตผ่านงานศิลปะ ผ่านธรรมชาติ ผ่านงานสุนทรีย์ด้านต่างๆ พัฒนาการด้านอารมณ์ และความรู้สึก เรียนรู้เขาเรียนรู้เราผ่านการแสดงออกทางศิลปะ การผ่อนคลายความตึงเครียดด้วยศิลปะแขนงต่างๆ การหาแรงบันดาลใจ การสร้างกำลังใจ การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

Development of life aesthetics based on multicultural understanding; power of positive attitude; feeling and absorbing the beauty of life through arts, nature and other aesthetic creations; getting to know yourself and others through expressive art; stress release and relaxation through different types of arts; searching for inspiration and spirit; peaceful coexistence

142-237 ดีไซน์เนอร์ชุดดำ

1((1)-0-2)

**The Designers and Their Black Attires**

วิวัฒนาการในการออกแบบ องค์ประกอบของการออกแบบ กระบวนการการออกแบบ การออกแบบกับ วิธีชีวิตประจำวัน

Evolution of design, fundamental of design, design process, design in relation to daily basis

340-162 สุนทรียศาสตร์การถ่ายภาพ

1((1)-0-2)

**The Aesthetic in Photography**

แสง สี และเงา; การจัดองค์ประกอบภาพ; สุนทรียะในการถ่ายภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; สุนทรียะในการถ่ายภาพพฤติกรรมมนุษย์; สุนทรียะในการถ่ายภาพเพื่อศิลปะ และ สุนทรียะในการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

Light and shadow; Image composition; aesthetics in natural and environmental photography; aesthetics in human behavioral Imaging; aesthetics in photography for the arts; aesthetics in photography for communication

472-116 ถักทอเส้นใย เข้าใจท้องถิ่น

1((1)-0-2)

**Local Arts and Fabric**

เรียนรู้ เห็นคุณค่า ซาบซึ้งในงานศิลปะของท้องถิ่น เห็นประโยชน์ของศิลปะ สะท้อนความเป็นอยู่ภายใน ท้องถิ่น ผ่านกิจกรรม เช่น การลงพื้นที่ในท้องถิ่นเพื่อแลกเปลี่ยนพูดคุยและเรียนรู้กับชุมชน

Learning, knowing value and appreciate the local arts; knowing the arts of reflecting life of local people through visiting and exchanging knowledge with the community leaders

472-117 สุขภาพดี ชีวิตมีความสุข

1((1)-0-2)

**Keeping Fit: Enjoy Healthy and Happy Life**

การมีสุขภาพดีและชีวิตมีความสุข การใช้ปัจจัยเบื้องต้นของการออกกำลังกายและคงไว้ซึ่งความมีสุขภาพดี ความสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ความรู้สึก ความสำคัญของการกีฬา การออกกำลังกาย สามารถพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความสำคัญของการมีความสุข และ นิสัยการกินคืออยู่ดี

Living healthy and happy life; applying basic techniques regarding fitness and keeping healthy; the importance of physical, mental and emotional wellbeing; sports and fitness improve relationships among individuals; a necessity to overall happiness and healthy eating habits

**895-020 จิมไทย** **1((1)-0-2)**

**Thai Khim**

จิมไทย องค์ประกอบของจิมไทย ปฏิบัติการบรรเลงจิมไทย การบรรเลงเพลงไทย 2 ชั้นด้วยจิมไทย

Thai Khim; components of the Thai Khim; Thai Khim practice; playing Song Chan or moderate rhythm traditional Thai music with a Thai Khim

**895-021 ร้อง เล่น เต้นรำ** **1((1)-0-2)**

**Singing, Playing, Dancing**

เพลงพื้นบ้าน เพลงร้องและเครื่องดนตรีประกอบเพลงพื้นบ้าน รำกลองยาว เพลงเกี่ยวข้าว เพลง เต้นรำกำเคียว เพลงงูกินหาง

Folk music; singing and folk musical instruments; Klong Yao Dance, Kieo Khao Song, Ten, Kam, Ram Khieo Song, and Ngu Kin Hang Song

**895-022 จังหวะจะเพลง** **1((1)-0-2)**

**Rhythm and Song**

เครื่องดนตรีประเภทเครื่องตีของไทย ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ซ้องวง เครื่องประกอบจังหวะต่าง ๆ กลองยาว กลองแขก โทน รำมะนา ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง และการบรรเลงเพลงไทยพื้นฐาน

Thai percussion instruments, Ranat Ek, Ranat Thum, Khong Wong; rhythm and percussion instruments, Klong Yao, Klong Khaek, Thon, Rammana, Ching, Chap, Krap, Mong; playing basic traditional Thai music

**895-023 กีตาร์** **1((1)-0-2)**

**Guitar**

กีตาร์ขั้นพื้นฐาน สำเนียง คุณภาพและสำเนียงของเสียง การเล่นบันไดเสียง บทเพลงของกีตาร์ เพลงสมัยนิยม

Basic guitar lessons; tone; sound quality; music scale; guitar melodies; popular music

**895-024 อุกูเลเล่** **1((1)-0-2)**

**Ukulele**

อูกูเลเล่ขั้นพื้นฐาน สำเนียง คุณภาพและสำเนียงของเสียง การเล่นบันไดเสียง บทเพลงของอูกูเลเล่ เพลงสมัยนิยม

Basic ukulele lessons; tone; sound quality; music scale; ukulele melodies; popular music

|   |            |
|---|------------|
| 895-025 ฮาร์โมนิกา  | 1((1)-0-2) |
| <b>Harmonica</b>  |            |
| ฮาร์โมนิกาขั้นพื้นฐาน สำเนียง คุณภาพและสำเนียงของเสียง การเล่นบันไดเสียง บทเพลงของ ฮาร์โมนิกา เพลงสมัยนิยม                                  |            |
| Basic harmonica lessons; tone; sound quality; music scale; harmonica melodies; popular music  |            |
| 895-026 ดูหนังดูละครย้อนดูตน  | 1((1)-0-2) |
| <b>Drama and Self-reflection</b>  |            |
| สุนทรียะจากภาพยนตร์และละคร ข้อคิด ตัวตนมนุษย์ ภาพสะท้อนทางวัฒนธรรมจาก ภาพยนตร์และละคร   |            |
| Aesthetics of the film and drama; food for thought; human identity; cultural reflection from the film and drama                             |            |
| 895-027 อรรถรสภาษาไทย   | 1((1)-0-2) |
| <b>Appreciation in Thai Language</b>  |            |
| ลักษณะภาษาที่กระทบความรู้สึกนึกคิด คุณค่า ความงดงาม การสื่อความหมายได้ตามวัตถุประสงค์   |            |
| Linguistic features affecting thoughts, feelings, values and aesthetics expressing meanings as intended                                     |            |
| 895-028 การวาดเส้นสร้างสรรค์  | 1((1)-0-2) |
| <b>Creative Drawing</b>   |            |
| วาดเส้นจากสิ่งแวดล้อม การร่างภาพสามมิติ การถ่ายทอดจินตนาการด้วยลายเส้น  |            |
| Drawing environments; sketching three dimensional images; drawing from imagination  |            |
| 895-030 ว่ายน้ำ   | 1((1)-0-2) |
| <b>Swimming</b>   |            |
| การเคลื่อนไหวกับว่ายน้ำ กิจกรรมว่ายน้ำ การนำกิจกรรมว่ายน้ำไปใช้สร้างสุขภาพ และทักษะทาง สังคมในชีวิตประจำวัน                                 |            |
| Body movements for swimming; swimming activities; application of swimming activities for health promotion and social skills in daily life   |            |
| 895-031 เทนนิส  | 1((1)-0-2) |
| <b>Tennis</b>   |            |
| การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยเทนนิส กิจกรรมเทนนิส การใช้เทนนิสเป็นสื่อเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ และ ทักษะทางสังคมที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน     |            |
| Body movement with tennis; tennis activities; the use of tennis as a medium to enhance the health and social skills needed in everyday life |            |



- 895-032 บาสเกตบอล** **1((1)-0-2)**
- Basketball**
- สมรรถภาพทางกาย ทักษะในการเคลื่อนไหว เทคนิคและทักษะบาสเกตบอลเบื้องต้น กติกา มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี นำไปเสริมสร้างคุณภาพชีวิต
- Physical fitness; basic movements; basic techniques and skills in basketball; rules; etiquettes of players and spectators; improve the quality of life
- 895-033 กรีฑา** **1((1)-0-2)**
- Track and Field**
- การเคลื่อนไหวกับกรีฑา กิจกรรมกรีฑา การนำกิจกรรมกรีฑาใช้สร้างสร้างสุขภาพและ ทักษะทาง สังคมในชีวิตประจำวัน
- Body movements for track and field; track and field activities; application of track and field activities for health promotion and social skills in daily life
- 895-034 ลีลาศ** **1((1)-0-2)**
- Social Dance**
- การเคลื่อนไหวกับลีลาศ กิจกรรมลีลาศ การนำกิจกรรมลีลาศใช้สร้างสร้างสุขภาพและ ทักษะทาง สังคมในชีวิตประจำวัน
- Body movements for social dance; social dance activities; application of social dance activities for health promotion and social skills in daily life
- 895-035 เปตอง** **1((1)-0-2)**
- Petanque**
- การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยเปตอง กิจกรรมเปตอง การใช้เปตองเป็นสื่อเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและ ทักษะทางสังคมที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน
- Body movement with petanque; petanque activities; the use of petanque as a medium to enhance the health and social skills needed in everyday life
- 895-036 ค่ายพักแรม** **1((1)-0-2)**
- Camping**
- ความเป็นมาและคุณค่าของค่ายพักแรม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกับค่ายพักแรม ชนิดของ ค่าย กิจกรรมค่าย การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี กฎระเบียบ มารยาทของการอยู่ค่ายพักแรม การนำไปใช้
- Background; values of camping; conserving natural resources and camping; types of camping; camping activities; being good leaders and followers; rules; camping etiquettes; application of the skills

895-037 แบดมินตัน 1((1)-0-2)

**Badminton**

การเคลื่อนไหวกับแบดมินตัน กิจกรรมแบดมินตัน การนำกิจกรรมแบดมินตัน ใช้สร้างเสริม สุขภาพและ ทักษะทางสังคมในชีวิตประจำวัน

Body movements for badminton playing, badminton activities, application of badminton activities for health promotion and social skills in daily life

895-038 เทเบิลเทนนิส 1((1)-0-2)

**Table Tennis**

กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยกีฬาเทเบิลเทนนิส การใช้กีฬาเทเบิลเทนนิส เป็นสื่อในการ สร้างเสริมสุขภาพสมรรถภาพทางกาย และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Body movement with table tennis; using table tennis as a medium for health promotion; application in daily life

895-039 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1((1)-0-2)

**Exercise for Health**

วัตถุประสงค์ คุณค่า และประโยชน์ของการออกกำลังกาย สรีรวิทยาการออกกำลังกาย สมรรถภาพ ทางกายหลักเกณฑ์และรูปแบบของกิจกรรม แนวทางการเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

Objectives, values and benefits of physical exercise; physiology of exercise; physical fitness; criteria and formats of activities; selections of exercise model; application in daily life

**รายวิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป**

001-101 อาเซียนศึกษา 2((2)-0-4)

**ASEAN Studies**

ประชาคมอาเซียน พหุวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองและความมั่นคงในอาเซียน ความร่วมมือภายใต้ ประชาคมอาเซียน อาเซียนในบริบทโลกและสถานการณ์ปัจจุบัน ความเป็นพลเมืองอาเซียน

ASEAN, cultural diversity, economics, politics and security in ASEAN, collaboration in ASEAN, ASEAN in global context, current status, ASEAN citizenship

001-131 สุขภาวะกายและจิต 2((2)-0-4)

**Healthy Body and Mind**

สุขภาวะแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกายและจิต การเสริมสร้างวุฒิภาวะทางอารมณ์ ศิลปะกับการสร้างเสริมสุขภาวะแบบองค์รวม

Holistic health; physical and mental health care; strengthening emotional quotient; art and the holistic health promotion

**142-111 ยกเครื่องเรื่องอังกฤษ****2((2)-0-4)****English Booster**

เทคนิคการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง หลักไวยากรณ์เบื้องต้น ประเภทของคำ การประสมคำ หลักการออกเสียงและการออกเสียงสูงต่ำ เทคนิคการอ่านและการฟัง การทำความเข้าใจประเด็นหลักและการหาข้อมูลรายละเอียด บทสนทนาอย่างง่าย การสร้างประโยคคำถาม การตอบคำถาม ประโยคที่สามารถนำไปใช้งานได้และสำนวนต่างๆ การเขียนภาษาอังกฤษที่ถูกต้องตามหลักพื้นฐาน โครงสร้างประโยคอย่างง่าย การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ การใช้คำเชื่อมอย่างง่าย วงศ์คำศัพท์ในหลากหลายหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Self-learning techniques; fundamental grammar; part of speech; spelling; pronunciation and intonation; reading and listening techniques; understanding the main idea and identifying specific information; basic conversation; making questions; answering questions; functional language and idioms; basic English writing; simple sentence structure; punctuation; capitalization; using simple conjunctions; vocabulary related to daily life

**142-112 อังกฤษออนแอร์****2((2)-0-4)****English On Air**

ภาษาอังกฤษออนแอร์ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การพัฒนาทักษะทุกด้าน ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นทักษะที่จำเป็นสำหรับการศึกษาระดับสูงต่อไป การฟังเพื่อนำไปใช้ในการพูด การอภิปราย การขยายความ การจดบันทึก การจับใจความสำคัญ การสรุปข้อมูลจากการฟัง การฟังเพื่อฝึกตีความ การพูดเชิงเล่าเรื่องและอธิบาย การแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ ให้คำแนะนำ การบรรยายผู้คน สถานที่และกิจกรรมต่างๆ การพูดในที่สาธารณะ กลยุทธ์การอ่าน การอ่านคร่าวๆ เพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านผ่านๆ เพื่อหาข้อมูลเฉพาะ การคาดเดาความหมายจากบริบท การอนุมานการสรุปจากงานเขียน การอ่านเพื่อการเขียน การเขียนย่อหน้าและเรียงความให้ถูกต้องตามหลักโครงสร้าง การเขียนสรุปความและการถอดความ

English for communication; all-skills development: listening, speaking, reading and writing, emphasizing on the necessary skills for higher education; listening tasks as a basis of speaking; discussion and extension; note-taking; identifying main points and summarizing information from listening texts; listening for inferences; narrative and explanatory speaking: giving opinions, suggestions and advices, describing people, places and activities; public speaking; reading strategies: skimming for main ideas, scanning for specific information, guessing meaning from context, making inferences from written texts, reading for writing; writing wellconstructed paragraphs and compositions, summarizing, paraphrasing information

**142-115 ภาษาอังกฤษสำหรับพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ****1((1)-0-2)****English for Basic IT**

องค์ความรู้คำศัพท์และศัพท์เฉพาะในภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ อินเทอร์เน็ตและการดำเนินการออนไลน์ต่างๆ สื่อประสม สื่อสังคมสำหรับธุรกิจ พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ และอื่นๆ

English vocabulary; functional language and jargons related to information technology industry: computer, hardware and software, website, internet and online transactions, multimedia, enterprise social media, e-commerce, etc

- 142-116 อังกฤษจรรยาจะก้าน** **1((1)-0-2)**
- English Pronunciation**
- การออกเสียงภาษาอังกฤษ ทำนองเสียง การเน้นเสียง สำเนียงภาษาอังกฤษ  
English pronunciation and articulation; intonation; stress; different accents of English
- 142-211 อังกฤษกันทุกวัน** **2((2)-0-4)**
- English Everyday**
- ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน ภาษาอังกฤษแบบทั่วไป การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนสำหรับ  
สถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน บทสนทนาภาษาอังกฤษ คำศัพท์เฉพาะในสถานการณ์ต่างๆ การฝึกทักษะภาษาอังกฤษ  
เชิงวิชาการเพื่อนำไปใช้ในการเรียน การฟังเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ การอภิปรายและการนำเสนอเชิงวิชาการโดยใช้  
ภาษาอังกฤษ การอ่านภาษาอังกฤษจากแหล่งข้อมูลต่างๆ การเขียนเชิงวิชาการและการเขียนในชีวิตประจำวัน
- English for Daily Life General English; all-skills improvement: listening, speaking, reading and writing for  
different situations in daily life; conversation in English; vocabulary for different situations; academic English to apply in  
classrooms; listening for academic purposes; discussion and presentation in English; reading in English from different  
sources; academic writing and writing English in daily life
- 142-212 ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาปัจเจกบุคคล** **2((1)-2-3)**
- English for Personality Development**
- การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ จากศาสตร์ที่หลากหลาย เช่น การพัฒนานุคลิกภาพ คุณธรรม  
จริยธรรม โลกและสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นต้น การเรียนรู้ภาษาผ่านเนื้อหาและการ  
เรียนรู้เนื้อหาผ่านภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษและพัฒนาความเป็นปัจเจกบุคคลควบคู่กันไป
- Content-obligatory language and content-compatible language from a variety of topics such as personality  
development, morality, ethics, Earth and environment, cultures, interpersonal skills, etc. ; learning language through  
content and vice versa in order to develop language skills and each individual personality simultaneously
- 142-214 ภาษาสื่อและศิลปะการเล่าเรื่อง** **1((1)-0-2)**
- Media Language and Art of Storytelling**
- ภาษาอังกฤษและศัพท์เฉพาะสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิตสื่อ เช่น การเขียนข่าว การโฆษณา  
สื่อวิทยุและโทรทัศน์ การประชาสัมพันธ์ การแสดง เป็นต้น ศาสตร์และศิลปะแห่งการเล่าเรื่อง การเล่าเรื่องให้มี  
ประสิทธิภาพ จับใจผู้ฟังและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย
- English language, expressions and specific vocabulary for media production industry such as news writing,  
advertising, radio broadcasting and television, public relation, plays and performances, etc. ; science and art of  
storytelling: effective storytelling to gain audience' s interest and to reach target group
- 142-224 สื่อสร้างสรรค์สำหรับการนำเสนอผลงานวิชาการ** **1((1)-0-2)**
- Creative Medias for Academic Presentation**
- ประเภทของสื่อเพื่อนำเสนอทางวิชาการ: โฆษณา ภาพเคลื่อนไหว เกมคอมพิวเตอร์ ภาพถ่าย ภาพและข้อมูลดิบ

การนำเสนอทางวิชาการและสภาพแวดล้อม การนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์สื่อโต้ตอบ เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อการนำเสนอ การป้องกันข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของสื่อเพื่อการนำเสนอ ทรัพยากรดิจิทัลและเครื่องมือ การผลิตและเทคโนโลยี โน โดยีสื่อสร้างสรรค์

Types of media for academic presentation: advertising, animation, computer games, photo, picture and raw data; academic presentation and environments; presenting technical information; mobile and devices; interactive medias; reality technologies for presentation; information protection and privacy of medias for presentation; digital resources and tools; creative media production and technologies

**142-226 การออกแบบการนำเสนอแบบสร้างสรรค์สำหรับการประชุมวิชาการและการสื่อสาร 1((1)-0-2)**

**Creative Presentation Design for Conference and Communication**

ประเภทของงานนำเสนอ เนื้อหาและการออกแบบ โครงร่างและลำดับเรื่อง การนำเสนอที่ดี ส่วนผสมในงานนำเสนอ คลังแม่แบบ คุณสมบัติของภาพ พื้นผิวและพื้นหลัง ภาพและการสะท้อนอารมณ์ การออกแบบเค้าโครงการนำเสนอ แนวโน้มการนำเสนอในศตวรรษที่ 21 ทักษะการนำเสนอ

Types of presentation for conference and communication; content and design; outline and plots; well-designed presentation; ingredients of presentation; stock of template; features of images; textures and backgrounds; visuals and emotional appeal; presentation layout design; 21st century presentation trends; presentation skills

**142-227 ทำเงินด้วย Youtube 1((1)-0-2)**

**Youtube Marketing and Viral Videography**

อุตสาหกรรมวิดีโอออนไลน์บน Youtube กำหนดขอบเขตของสื่อดิจิทัล สร้าง Youtube Channel ของตนเอง กฎระเบียบข้อบังคับบน Youtube ลิขสิทธิ์ระดับนานาชาติและสัญญาอนุญาตการใช้สื่อ การสร้างวิดีโอไวรัลและการสร้างเนื้อหาบนสื่อดิจิทัล

Youtube Vlog industry; Developing a digital landscape; creating Youtube channel; Youtube rules and regulations; international copyright and common creative amendments; creating viral videos and developing the digital content

**142-228 การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างแบรนด์ 1((1)-0-2)**

**Basic (Product Design Branding)**

กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะเพิ่มขึ้น ด้วยราคาที่จูงใจ ใช้ระยะเวลาการผลิตสั้นลง การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง การนำเสนอและการสร้างแบรนด์ให้ผลิตภัณฑ์ให้ได้มาซึ่งผลสำเร็จของรายได้

Process of product design and development; creating quality products; enhanced capabilities, attractive prices, compressed production time; Rapidly changing technologies; computer-based technology; shorter product life cycles; presenting and branding products; achieving successful income

**142-229 การจัดการสื่อโฆษณาออนไลน์ 1((1)-0-2)**

**Online Advertising Management**

โฆษณาบนกูเกิล ช่องทางการโฆษณาในวงกว้างระดับโลก ศักยภาพของบริษัทกูเกิล ศักยภาพในการสร้าง

สื่อโฆษณาบน กูเกิล ที่รองรับการปรับแต่งให้เข้ากับคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน ได้

Google adword; significant global advertising platform; capabilities of Google company; Google adword providing highly customizable advertising in any computer device

142-238 ตะลอนทัวร์

2((2)-0-4)

### Learn to Roam

ท่องเที่ยวและใช้ชีวิตในต่างประเทศ การวางแผนท่องเที่ยวต่างประเทศ การขอพาสปอร์ต การขอวีซ่า วีซ่าประเภทต่างๆ การ เตรียมเอกสารที่จำเป็น การหาข้อมูลที่พัก เกร็ดความรู้สำหรับผู้ที่เดินทางคนเดียว ความรู้สึกสับสน ต่อวัฒนธรรมที่ไม่คุ้นเคย (Culture Shock) และการตระหนักรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม (Cultural Awareness) ภาษาที่เป็น ประโยชน์สำหรับนักท่องเที่ยว การเตรียมตัวสำหรับการใช้ชีวิตในต่างประเทศ วิธีการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินเมื่ออยู่ ต่างประเทศ

Travel and living abroad; planning an international trip; getting a passport; getting a visa; types of visa; preparing necessary documents; finding accommodations; tips for solo travellers; culture shock and cultural awareness; useful language for travelers; preparing yourself for living abroad; how to deal with an emergency case abroad

190-404 ธรรมชาติบำบัด

2((2)-0-4)

### Natural Therapy

ความหมายและแนวคิดของธรรมชาติบำบัด การใช้หลักและวิธีทางธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและ เห็นคุณค่าของตนเอง และผู้อื่น รวมทั้งการส่งเสริมสุขภาพและการบำบัดโรค การรักษาโรคโดยการใช้ความร้อน ความเย็น แสงแดด เครื่องหอม เครื่องดื่มสมุนไพร การอบ การประคบ และการออกกาลังกาย การฝึกสมาธิและจิต บำบัด การส่งเสริมสุขภาพจิต พลังชีวิต สิ่งแวดล้อม และศาสนากับการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตอย่างเข้าใจและใส่ใจ เพื่อให้เกิดสมดุลกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความเชื่อ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม รวมทั้ง เสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

Definition and concept of natural therapy; use of principle and methods of natural therapy for understanding and appreciating oneself and others in health promotion and cure; use of coldness, hotness, sun light, aroma, herbal drink, sauna, compression, exercise, meditation, and psychotherapy based on concept of nature cure; promotion of mental health, vital energy, environment, and religion and life living; and living harmoniously with nature, environment, belief, and culture of society as well as strengthening the civic value of society

315-103 ความรู้ทั่วไปทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา

2((2)-0-4)

### Introduction to Intellectual Property

กระบวนการสร้างสรรค์ คຸ້ມครองและใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สิน ทางปัญญาในประเทศและต่างประเทศ บทบาทของทรัพย์สินทางปัญญาต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรม

Creation, protection and utilization of intellectual property; organizations responsible for intellectual property in the country and overseas; role for intellectual property in economic, socio and industrial developments

332-100 **กุญแจไขธรรมชาติ** 2((2)-0-4)

**Key to Nature**

ปรากฏการณ์รอบตัวเรา วิทยาศาสตร์ของเกมส์ ภาพยนตร์และแอนิเมชัน การสาธิตและทดลองเสมือนจริงทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการงานวิทยาศาสตร์ขนาดเล็ก

Everyday phenomena; science of games, films and animations; science virtual demonstrations and experiments; science and technology; mini science project

336-214 **กินดี ชีวดี** 2((2)-0-4)

**Smart Eating and Being Healthy**

อาหารดี อาหารหลัก 5 หมู่ อาหารสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร น้ำสะอาด การออกกำลังกาย การพักผ่อน อาหารที่ควรเลี่ยง อาหารขยะ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

Good food, five essential nutrients, healthy food, food supplements; clean water; exercise; rest; avoided food, junk food, alcoholic beverages

336-215 **ชีวิตปลอดภัยจากสารพิษ** 2((2)-0-4)

**Safety Life from Toxic Substances**

สถานการณ์และปัญหาสารพิษร่างกายจัดการกับสารพิษ สารพิษใกล้ตัว กล่องโฟมใส่อาหาร น้ำยาบดกำจัด น้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ น้ำยาถูพื้น สารเคมีกำจัดแมลง สารเสพติด บุหรี่ สุรา พิษมีพิษ สัตว์มีพิษ มลพิษน้ำและอากาศคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

Situations and problems of toxic substances; body interaction with toxic substances; common toxic substances, foam food containers, correction fluid, sanitizers, floor scourers, insecticides; drug and substance abuse, cigarette, alcohol; poisonous plant; poisonous and venomous animal; water and air pollution; electromagnetic wave

336-216 **ยาและสุขภาพ** 2((2)-0-4)

**Drug and Health**

ยา ยาสามัญประจำบ้าน ยาที่ใช้เมื่อเป็นหวัด ยาถ่ายยาระบาย ยาแก้ท้องเสีย ยาต้านการติดเชื้อ ยาแก้ปวดอักเสบ ยาทาแผล วัคซีน วิตามินและเกลือแร่ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง ความผิดปกติด้านการนอนปัญหาจากการใช้ยา การแพ้ยา ยาผิดแผน การคุมกำเนิด โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

Medicine; household remedy, drugs used in common cold, cathartics and laxatives, antidiarrheals, antimicrobials, analgesics and anti-inflammatory drug, wound antiseptics; vaccines; vitamins and minerals; food supplements; cosmetics; sleep disorders; problems of drug use; drug allergy; drug abuse; contraception; sexually transmitted diseases

340-103 **วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อชีวิต** 2((2)-0-4)

**Applied Science for Life**

การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ รู้ทันสารเคมีผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน จากฟอสซิลสู่เชื้อเพลิง รักย์โลก รักชีวิตรักย์สิ่งแวดล้อม และ นิวเคลียร์พลังงานในอนาคต

Application of science in daily life; understanding of chemicals in daily life products, from fossils to fuels, save world save life and save environment and nuclear; the future energy

**348-103 การประยุกต์นาโนเทคโนโลยี****2((2)-0-4)****Applied nanotechnology**

พรรณษะคติทางนาโนเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์นาโนและนาโนเทคโนโลยี การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านสุขภาพเภสัชกรรมและทางการแพทย์ การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านอาหารและเกษตรกรรม การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมและการขนส่ง การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศและวิศวกรรม การสืบค้นการประยุกต์นาโนเทคโนโลยี ความปลอดภัยทางด้านนาโนเทคโนโลยีและความตระหนักความเป็นพิษทางนาโนเทคโนโลยี

Nanotechnology perspectives; nanoscience and nanotechnology; nano-applications for health, pharmaceutical and medical; nano-applications for food and agriculture; nanoapplications for production industrials and logistics; nano-applications for energy and environment; nano-applications for electronics, Information technology (IT) and engineering; exploration of applied nanotechnology and pitching for nanotechnology startup; nano-safety and awareness of nanotoxicology

**340-151 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน****2((2)-0-4)****Science and Technology in Daily Life**

การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ย่อโลกไว้ในมือด้วยการสื่อสารและโทรคมนาคม รู้ทันสภาพอากาศด้วยอุตุนิยมวิทยา ไปทุกพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และจากต้นยางสู่ผลิตภัณฑ์ยาง

Application of science and technology in daily life: bring the world into hand with communication and telecommunication, weather forecast with meteorology, go everywhere with geographic information system and from rubber tree to rubber products

**874-192 กฎหมายเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวัน****2((2)-0-4)****Law relating to Occupations and Everyday Life**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการบังคับใช้กฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน กฎหมายที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพและธุรกิจ เช่น กฎหมายแรงงาน กฎหมายธุรกิจ กฎหมายภาษีอากร กฎหมายสาธารณสุขและความรับผิดชอบทางการแพทย์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับประชาคมอาเซียน

General principles of law and legal enforcement; laws relating to daily life; laws relating to occupations and business - labour law, business law, taxation law, law on public health and medical liability, information and technology law, intellectual property law, environmental law, laws relating to ASEAN

**874-193 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม****2((2)-0-4)****General Principles of Law and Judicial Process**

กฎหมายกับความยุติธรรมทางสังคม ความสำคัญของกระบวนการยุติธรรมกับชีวิตประจำวัน แนวคิด หลักการความหมายของการบริหารงานยุติธรรมทางแพ่ง อาญา และปกครอง ความหมายของกฎหมายในฐานะที่เป็นข้อบังคับของสังคมและประเทศชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป



กฎหมายที่สำคัญในการดำเนินชีวิต หลักนิติรัฐและหลักนิติธรรม กระบวนการยุติธรรม ทางเลือก ปัญหาและอุปสรรคของ กระบวนการยุติธรรมในชีวิตประจำวัน

Law and social justice; importance of justice administration in daily life; Concepts, principles and definition of the administration of civil justice, criminal justice and administrative justice; meaning of law as regulations of the society and the nation; relation between law and other relating disciplines; basic knowledge about general laws; the essential laws for daily life; the principle of Rechtsstaat (legal state) and the rule of law; alternative justice and problems which occur in the administration of justice in daily life

**874-194 ภาษีอากรกับชีวิต**

**2((2)-0-4)**

**Taxation and Life**

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษีอากรกับชีวิตประจำวัน แนวคิดและหลักการพื้นฐานการจัดเก็บภาษีอากร ภาระ ภาษีของบุคคลธรรมดา นิติบุคคลหรือหน่วยภาษีอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือการประกอบธุรกิจ ได้แก่ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีธุรกิจเฉพาะ การวางแผนภาษีอากรเพื่อการ ดำเนินชีวิตบนพื้นฐานความรับผิดชอบต่อสังคม

Relation between taxation and daily life, the basic concept and principles of taxation, natural persons, juristic persons, and other units tax burden relating to occupations and business - personal income tax, corporate income tax, value added tax and specific business tax; tax planning for living with social responsibility

**874-195 สิทธิมนุษยชนกับความเป็นพลเมือง**

**2((2)-0-4)**

**Human Rights and Citizenship**

แนวคิดสิทธิมนุษยชน บทบาทและการพัฒนาของสิทธิมนุษยชนระดับสากลและสังคมไทย มโนทัศน์ เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน นโยบายการพัฒนาของรัฐที่ส่งผลต่อสิทธิมนุษยชน แนวคิดทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมของบุคลากรภาครัฐ การปฏิบัติตามหลักกรรมมาภิบาล ประเด็นปัญหาทาง จริยธรรมในยุคโลกาภิวัตน์ ผลกระทบทางสังคม แนวทางการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กับประเด็นดังกล่าว

Concepts of human rights, and the evolution of human rights in international aspects and Thailand; the conceptions and laws relating to human rights; the developmental public policies that affect human rights; the concept of moral, ethical, and social responsibility of government personnel; behaving according to good governance; ethical issues in globalization, the impact of social; ethical and moral development, and the laws relating to such issues

**890-010 การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ**

**2((2)-0-4)**

**Improving English Writing Skills**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การเขียนย่อหน้าและความเรียงประเภทต่าง ๆ โดยใช้หลักไวยากรณ์ คำเชื่อม ประโยคและเครื่องหมายวรรคตอน ที่ถูกต้อง การเรียบเรียงความคิด และกระบวนการเขียน

Writing paragraphs and essays of various types with correct grammar usage, sentence connectors and punctuation, coherence, and the writing process

890-011 อ่านได้ใกล้ตัว

2((2)-0-4)

**Reading All Around**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การฝึกอ่านจากสื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นของจริงในบริบทต่าง ๆ เช่น สื่อจากป้ายประกาศ ใบปลิว แผ่นพับ โบรชัวร์ ป้ายโฆษณา หนังสือพิมพ์ อีเมล คู่มือต่าง ๆ เป็นต้น การฝึกใช้เทคนิคการอ่านในแบบต่าง ๆ เช่น การอ่านแบบ skimming และ scanning การเดาคำศัพท์ การใช้ประสบการณ์ ความรู้มาช่วยในการอ่าน การทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ผู้เขียน เป็นต้น การพัฒนาการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยอาศัยหลักคิดจากสถานการณ์ในชีวิตจริง

Practice reading different types of authentic materials e.g. notices, leaflets, brochures, advertisements, newspaper articles, emails, manuals, etc. in various contexts; using a variety of reading techniques such as skimming, scanning, guessing the meaning of unknown words, using background knowledge, working out a writer's purpose etc.; improving critical reading based on real-life situations

890-012 เทคนิคพิชิตการอ่าน

2((2)-0-4)

**Strategic Reading for Greater Comprehension**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

เทคนิคการอ่าน การอ่านตั้งแต่ระดับคำวลี ประโยค ย่อหน้า และข้อความแบบต่าง ๆ การอ่านเพื่อหารายละเอียด การจับใจความสำคัญ และการจับใจความที่ซ่อนอยู่ใน ข้อความ เทคนิคการพัฒนาอัตราความเร็วการอ่าน การฝึกฝนการอ่าน วัสดุการอ่านชนิดต่าง ๆ

Reading techniques; reading from the word, phrase and paragraph levels to reading different types to texts; reading for details; finding the main idea; finding ideas from the hidden messages; techniques for improving reading speed and practicing reading from different types of reading materials

890-013 อ่านงานเขียนเชิงวิชาการสำราญใจ

2((2)-0-4)

**Better Academic Texts Readers**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การใช้ประโยชน์จากรูปแบบและโครงสร้างของบทอ่านเพื่อความเข้าใจในการอ่าน การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิชาการ การเพิ่มพูนคำศัพท์ทางวิชาการและการสรุปย่อเนื้อหาจากบทอ่านเชิงวิชาการ

The use of forms and structures of the texts for reading comprehension; developing academic reading skills; building academic vocabulary and making notes from academic texts

890-014 ฟังสำเนียงผ่านเสียงเพลง

2((2)-0-4)

**English Pronunciation through Songs**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การออกเสียงพยัญชนะและสระในภาษาอังกฤษ เสียงพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้าย การเน้นเสียงในระดับคำ

การโยงเสียง หน่วยเสียงที่เป็นปัญหาของคนไทย การเพิ่มพูนวงศัพท์และสำนวนภาษาในภาษาอังกฤษ การฝึกและการพัฒนาทักษะด้านการฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษโดยใช้เพลงภาษาอังกฤษเป็นสื่อ

Pronunciation of English consonants and vowels; initial and final sounds; word stress; linking sounds; sounds problematic to Thais; building English vocabulary, idioms, and expressions; practicing and improving listening skills and pronunciation through English songs

**890-015 ไวยากรณ์อังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตจริง 2((2)-0-4)**

**English Grammar for Real Life Communication**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในบริบท ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบ หน้าที่ทางภาษาและความหมาย การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้สื่อสารเน้นทักษะการอ่านและการเขียน

Analysis of English grammatical structures in context; relationships between forms and functions as well as their meanings; application of what has been learned to communicate with emphasis on reading and writing skills

**890-020 การสนทนาภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)**

**English Conversation**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การสร้างความตระหนักรู้ถึงลักษณะการดำเนินบทสนทนาและหน้าที่ของภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน การสนทนาภาษาอังกฤษในเรื่องทั่วไปในบริบททางปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ การพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในชีวิตประจำวัน

Raising awareness of organizational features of conversation and functions of conversational English in everyday life; making small talk in English in different interactional contexts; developing essential English conversation skills for everyday social interaction

**890-021 ฟังแล้วพูดภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)**

**From Listening to Speaking English**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การฟังและการพูดสั้นๆ การนำเสนอ การอภิปรายในแวดวงวิชาการและอาชีพ และการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยผู้พูดหลากหลายสำเนียง การพูดแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่ได้ฟัง

Listening to and giving short talks, presentations, discussions in academic and career settings, and communication in various situations by speakers with variety of English accents; responding orally to oral inputs

**890-022 การนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะเป็นภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)**

**Presentations and Public Speaking in English**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน

O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ความรู้ด้านภาษาและวิธีการในการรวบรวมข้อมูล การสรุปความ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล การเตรียมและการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ การพูดในที่สาธารณะ

Language knowledge and methods in gathering information; summarizing, analyzing and synthesizing information; preparing and giving effective presentations; public speaking

**890-023 การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม**

**2((2)-0-4)**

**Learning English Through Cultures**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ รับทราบข้อมูลข่าวสาร สนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับ วัฒนธรรมประเพณี แนวคิด ความเชื่อ สำนวน ภาษาท่าทาง เพลง บทกวีนิพนธ์ และงานฉลอง ตามประเพณีทั้งของไทยและชาติต่าง ๆ

Using English for accessing information, exposure and discussions on Thai and other cultures: customs, concepts, beliefs, idioms, gestures, songs, poems and festivals

**890-024 รังสรรค์หนังสั้นภาษาอังกฤษ**

**2((2)-0-4)**

**Creating English Short Films**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนบรรยายภาพยนตร์และบทภาพยนตร์สั้น การพัฒนาเค้าโครงเรื่องและเค้าโครงตัวละคร การสื่อสารด้วยข้อความผ่านบทภาพยนตร์

Creative writing, writing descriptions and scripts for short films; plot development and character outline; communicating messages through film scripts

**890-025 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาค้นคว้า**

**2((2)-0-4)**

**Study Skills in English for Higher Studies**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

กลวิธีการอ่านแบบต่าง ๆ การเขียนเชิงเรื่องเล่า เชิงบรรยายและเชิงแสดงความคิดเห็น การสรุปบันทึกย่อข้อความจากการฟังบรรยาย ทักษะการอภิปรายในเชิงการตั้งประเด็นอภิปราย การตั้งคำถาม การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น เทคนิคการนำเสนอรายงานปากเปล่า

A variety of reading strategies; narrative, descriptive, and expository writings; note-taking from lectures; discussion skills including proposing issues, questioning, responding to questions, expressing opinions; oral presentation techniques

**890-026 บูรณาการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ**

**2((2)-0-4)**

**Reading to Write in English**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การอ่านเพื่อความเข้าใจ การตีความและสังเคราะห์เรื่องที่อ่านอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน การเขียนแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน

Reading comprehension; interpreting and analyzing reading critically; writing in response to the reading materials

**890-027 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 2((2)-0-4)**

**Academic Reading and Writing in English**

การวิเคราะห์ภาษา รูปแบบงานเขียนเชิงวิชาการ กลวิธีการอ่าน การถอดความ การเขียนสรุปความ การอ้างอิง การทบทวนวรรณกรรม และทักษะการเขียนรายงานผลเชิงวิชาการ

Analyzing the language and structure of academic text; reading strategies; paraphrasing; summarizing; citing and referencing; developing a literature review; reporting on research findings

**890-030 การสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ 2((2)-0-4)**

**English Communication for Business**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ทักษะการสื่อสาร การใช้ภาษาพูดในบริบทธุรกิจ การสนทนาทางโทรศัพท์ การเจรจาต่อรอง การสนทนาและอภิปรายอย่างเป็นทางการกับลูกค้า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การใช้คำศัพท์ที่เหมาะสมในสถานการณ์ทางธุรกิจที่หลากหลาย

Communication skills; spoken & written English in the business context; telephoning; verbal negotiation; written negotiation; formal discussion, critical thinking, appropriate terminology use for various business situations

**890-031 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน 2((2)-0-4)**

**English in the Workplace**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดสื่อสารในที่ทำงานในบริบททางธุรกิจ เช่น การต้อนรับแขก การโทรศัพท์ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอข้อมูล การเขียนเชิงธุรกิจ และทักษะเพื่อการสมัครงาน

Skills for communication in the workplace covering the four skills of reading, writing, listening, and speaking in the business context: welcoming guests and visitors, telephoning and writing email, presenting information, business writing; and job application skills

**890-032 ภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยว 2((2)-0-4)**

**English for Travelers**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ภาษาและทักษะการสื่อสารที่จำเป็นสำหรับนักท่องเที่ยว การเตรียมตัวสำหรับการเดินทาง การจัดโปรแกรมท่องเที่ยว ทักษะการเอาตัวรอดสำหรับนักท่องเที่ยว ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและมารยาทสำหรับนักท่องเที่ยว

Language and communication skills essential for travelers; trip preparation; planning itinerary; survival skills for travelers; different cultures and etiquette for travelers

**890-033**    **ภาษาอังกฤษสำหรับผู้บริโภคและผู้ประกอบการรุ่นใหม่**    **2((2)-0-4)**

**English for New Generations of Consumers and Entrepreneurs**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การโต้ตอบทางธุรกิจเป็นภาษาอังกฤษสำหรับผู้บริโภคและผู้ประกอบการ การสื่อสารด้วยการเขียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์

English business correspondence for consumers and entrepreneurs; written communication through online social media

**890-040**    **การเขียนเพื่อการสมัครงาน**    **2((2)-0-4)**

**Writing for Job Application**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ศัพท์และสำนวนเพื่อการสมัครงาน ประกาศรับสมัครงาน การหางาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ และจดหมายสมัครงาน การสมัครงานออนไลน์

Vocabulary and expressions for job application; job advertisements; job search; filling out a job application form; writing a resume and a job application letter; online job application

**890-041**    **ภาษาอังกฤษเพื่อการสัมภาษณ์งาน**    **2((2)-0-4)**

**English for Job Interview**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการสัมภาษณ์งาน ศัพท์และสำนวนสำหรับการสอบสัมภาษณ์งาน การออกเสียงระดับคำ และระดับประโยค ทักษะการถามและตอบคำถาม การสัมภาษณ์งานเสมือนจริง จดหมายและอีเมลขอบคุณ

Job interview insights; vocabulary and expressions for job interviews; pronunciation at word and sentence levels; questioning and answering skills; mock interviews; thank you letter and e-mail

**890-050**    **แปลติงกิล**    **2((2)-0-4)**

**Google Translate Me**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ความหมายของการแปล หน้าที่ของภาษา ความสำคัญของการแปล คุณสมบัติค้นแปล ทฤษฎีการแปล ชนิดของการแปล กระบวนการในการแปล การแปลกับวัฒนธรรม การแปลเชิงเทคนิค

Definition of translation; language functions; the importance of translation, translators' qualities; translation theories; types of translation; translation processes; translation and culture; technical translation

**890-060** ภาษาอังกฤษตลอดเวลา

**2((2)-0-4)**

**English Twenty-Four/Seven**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การใช้แฮชแท็ก (hashtag) ตัวย่อและคำบรรยายภาษาอังกฤษในการผลิตสื่อเพื่อเผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์ การวิเคราะห์สื่อภาษาอังกฤษที่เผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์ มารยาทในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ การเลือกใช้ทรัพยากรทางการเรียนรู้ออนไลน์ที่สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และการผลิตสื่อภาษาอังกฤษเพื่อเผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์โดยสะท้อนถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

The use of hashtags, abbreviations, acronyms, and captions in English in the production of content to be published on social media; the analysis of content in English published on social media; the social media etiquette; the selection of creative and constructive online learning resources and the production of content in English that reflects social responsibility on social media

**890-061** ภาษาอังกฤษเพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล

**2((2)-0-4)**

**English for Digital Literacy**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้วหรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การเข้าถึงแหล่งข้อมูลภาษาอังกฤษในสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ องค์ประกอบ ลักษณะและความหมายของสารในสื่อ หลักและเทคนิคในการวิเคราะห์และประเมินคุณค่าของสาร การถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จากการบูรณาการสารจากสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ ความสามารถในการผลิตเนื้อหาและ การสื่อสารด้วยทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนด้วยภาษาอังกฤษ

The accessibility of information in different types of digital media; elements, meaning of messages in the media; principles and techniques of analyzing and evaluating message; transferring information integrated from different types of digital media, the ability in producing content and communicating through listening, speaking, reading and writing in English

**890-070** พิธีข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการงาน

**2((2)-0-4)**

**Winning English Test for Employment**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การทบทวนและเพิ่มความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการทำข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการงาน การสร้างความคุ้นเคยกับรูปแบบข้อสอบ การพัฒนากลยุทธ์การทำข้อสอบ

Revising and enhancing English knowledge and skills required for a professional English test; getting familiar with the test format; developing test-taking strategies through practice

- 890-071 พิชิตข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ** **2((2)-0-4)**  
**Winning English Test for Higher Studies**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป  
การทบทวนและเพิ่มความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับข้อสอบภาษาอังกฤษมาตรฐานเพื่อการศึกษาต่อ การสร้างความคุ้นเคยกับรูปแบบข้อสอบ การพัฒนากลยุทธ์การทำข้อสอบ  
Revising and enhancing English knowledge and skills required for an English standardized test for study purposes; getting familiar with the test format; developing test-taking strategies through practice
- 891-010 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น** **2((2)-0-4)**  
**Basic Japanese**  
ตัวอักษรฮิระงานะและคะตะคะนะ คำศัพท์ ประโยคและไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน โครงสร้างภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนเบื้องต้น  
Hirakana and Katakana characters; basic vocabulary, sentences, and grammar; basic Japanese structures; listening, speaking, reading, and writing skills
- 891-011 สนทนาภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน** **2((2)-0-4)**  
**Japanese Conversation in Daily Life**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน  
คำศัพท์ สำนวนและประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่น การแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่กำหนด  
Vocabulary, expressions and sentences in daily life; Japanese listening and speaking skills; exchanging information; expressing opinions on given topics
- 891-012 สนทนาภาษาญี่ปุ่นในที่ทำงาน** **2((2)-0-4)**  
**Japanese Conversation in the Workplace**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน  
คำศัพท์ สำนวนที่ใช้ในที่ทำงาน โครงสร้างประโยคชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน ทักษะการฟัง และการพูดในสถานการณ์ที่กำหนดวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรญี่ปุ่น  
Vocabulary, expressions used in the workplace; sentence structures in work situations; listening and speaking in provided situations; Japanese work etiquettes in Japanese organizations
- 891-020 ภาษาจีนเบื้องต้น** **2((2)-0-4)**  
**Basic Chinese**  
ตัวอักษรจีน อักษรจีน โครงสร้างประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีน เพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมจีนที่สอดแทรกในสถานการณ์ประจำวัน  
Chinese phonetic alphabets, characters, sentence structures and basic grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing Chinese for daily communication; Chinese cultures in daily life



- 891-021 สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน** **2((2)-0-4)**  
**Chinese Conversation in Daily Life**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาจีนเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/  
ผู้สอน  
ทักษะการสื่อสาร การสนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความคิดเห็นเบื้องต้นกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่  
กำหนด วัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์  
Communication skills; basic conversation and exchanging information or opinions in provided  
situations; Chinese cultures for proper and appropriate communication in provided situations
- 891-022 สนทนาภาษาจีนในที่ทำงาน** **2((2)-0-4)**  
**Chinese Conversation in the Workplace**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาจีนเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/  
ผู้สอน  
การสนทนาและโครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนใน  
สถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมจีนที่สอดแทรกในสถานการณ์ต่าง ๆ  
Conversation; sentence structures used for work; listening, speaking, reading, and writing in provided  
situations; Chinese cultures in various situations
- 891-030 ภาษามลายูเบื้องต้น** **2((2)-0-4)**  
**Basic Malay**  
คำ วลี ประโยค และไวยากรณ์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษามลายูเพื่อใช้สื่อสารใน  
ชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมที่สอดแทรกในสถานการณ์ที่กำหนด  
Words, phrases, and basic grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing Malay in  
everyday communication, Malay cultures in provided situations
- 891-031 สนทนาภาษามลายูในชีวิตประจำวัน** **2((2)-0-4)**  
**Malay Conversation in Daily Life**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษามลายูเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/  
ผู้สอน  
ทักษะการสื่อสาร การสนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความคิดเห็นเบื้องต้นกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่  
กำหนด วัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสม  
Communication skills; basic conversation and exchanging information or opinions in provided situations;  
Malay cultures for proper and appropriate communication
- 891-032 สนทนาภาษามลายูเพื่อการท่องเที่ยว** **2((2)-0-4)**  
**Malay Conversation for Tourism**  
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษามลายูเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/  
ผู้สอน

ทักษะการสื่อสารภาษามลายูที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในสถานการณ์ที่กำหนด ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน วัฒนธรรมมลายูที่สอดแทรกในบริบทการท่องเที่ยว

Malay communication skills in provided situation about tourism industry; listening, speaking, reading, and writing; Malay cultures in tourism contexts

**891-040 ภาษาเกาหลีเบื้องต้น 2((2)-0-4)**

**Basic Korean**

อักษรเกาหลี โครงสร้างประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาเกาหลีเพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมเกาหลีที่สอดแทรกในสถานการณ์ประจำวัน

Korean characters, sentence structures, and basic grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing Korean in everyday communication; Korean cultures in daily life

**891-041 สนทนาภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)**

**Korean Conversation in Daily Life**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาเกาหลีเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

ทักษะการสื่อสาร การสนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความคิดเห็นเบื้องต้นกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

Communication skills, basic conversing and exchanging information or opinions in provided situations; Korean cultures for proper and appropriate communication

**891-042 สนทนาภาษาเกาหลีในที่ทำงาน 2((2)-0-4)**

**Korean Conversation in the Workplace**

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาเกาหลีเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

การสนทนาและโครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมเกาหลีที่สอดแทรกในสถานการณ์ต่าง ๆ

Conversation and sentence structures for work; listening, speaking, reading, and writing in provided situations; Korean cultures in various situations

**891-050 ภาษาเยอรมันเบื้องต้น 2((2)-0-4)**

**Basic German**

ศัพท์ ไวยากรณ์เยอรมันขั้นพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การออกเสียงภาษาเยอรมัน ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาเยอรมันขั้นพื้นฐาน

Basic German grammar and vocabulary for everyday communication; German pronunciation; basic German listening, speaking, reading, and writing skills

- 895-040 จิตวิทยาความรัก** **2((2)-0-4)**  
**Psychology of Love**  
จิตวิทยาเบื้องต้น ความรักและการดึงดูด ระยะห่างระหว่างบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามเหลี่ยมของความรัก ความผูกพัน  
General psychology; love and affection; personal space; interpersonal relationship; triangular of love; Attachment
- 895-041 ปรัชญาจริยะ** **2((2)-0-4)**  
**Ethical Philosophy**  
แนวคิดทางจริยศาสตร์ของนักปรัชญาตะวันตกและตะวันออก จริยศาสตร์และศาสนาจริยศาสตร์และศาสตร์ต่างๆ ทฤษฎีทางจริยศาสตร์ กับปัญหาในปัจจุบัน  
Ethical conceptions of western and eastern philosophers; ethics and religion; ethics and sciences; ethical theories; ethical theories and contemporary issues
- 895-042 ศิลปะการสื่อสารภาษาไทยในศตวรรษที่ 21** **2((2)-0-4)**  
**Art of communication in Thai language in the 21st century**  
ศิลปะการสื่อสารในภาษาไทย และการรู้เท่าทันสื่อและสารในศตวรรษที่ 21 ทั้งการสื่อสารมวลชน และการสื่อสารผ่านสังคมสื่อสารออนไลน์  
Art of communication in the Thai language and media literacy in the 21st century mass communication and online communication through social media
- 895-043 การใช้ภาษาไทย** **2((2)-0-4)**  
**Thai Usage**  
การใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม หลักการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน  
Appropriate use of Thai; principles of speaking, listening, reading and writing
- 895-044 ภาษาไทยร่วมสมัย** **2((2)-0-4)**  
**Contemporary Thai Language**  
ลักษณะเฉพาะของภาษาไทยร่วมสมัยประเภทต่างๆ ในสังคมไทย ภาษาหนังสือพิมพ์ โฆษณาอินเทอร์เน็ต and the Internet  
Characteristics of various types of contemporary Thai in Thai society; Thai in newspapers, advertisements, and the Internet
- 895-045 ทักษะการสื่อสาร** **2((2)-0-4)**  
**Communication Skills**  
วจนภาษาและอวจนภาษาในการสื่อสาร การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร การนำเสนอ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ  
Verbal and non-verbal communication; Thai usage in communication; giving presentations; academic report writing

- 895-046**    **ความคิดและการสื่อสาร** **2((2)-0-4)**  
**Thoughts and Communication**  
 ความคิดเชิงตรรกะ การลำดับความคิด การจับประเด็น การสรุปประเด็น การถ่ายทอดความคิดด้วยเหตุผล  
 Logical thinking; organization of ideas; identifying main ideas; summarizing; conveying ideas through reason
- 895-047**    **ประวัติศาสตร์ในภาพยนตร์** **2((2)-0-4)**  
**History in Movies**  
 ศึกษาประวัติศาสตร์ผ่านภาพยนตร์ไทยและนานาชาติ วิเคราะห์ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่าง การนำเสนอเรื่องราวในภาพยนตร์  
 Studying history through Thai and international films; analyzing similarities and differences; presenting film Stories
- 895-048**    **การวาดเส้นและระบายสี** **2((2)-0-4)**  
**Drawing and Painting**  
 หลักการวาดเส้น องค์ประกอบทัศนศิลป์ ทฤษฎีสี การฝึกปฏิบัติวาดเส้นและระบายสีรูปทรงต่าง ๆ เทคนิคการวาดเส้นระบายสี  
 Principles of drawing; composition of visual art; color theory; practice of drawing and painting different shapes; drawing and painting techniques
- 895-049**    **ศิลปะกับความสุข** **2((2)-0-4)**  
**Art for Happiness**  
 คุณค่าของศิลปะ การชื่นชมความงาม ฝึกปฏิบัติการวาดภาพระบายสีรูปทรงต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ศิลปะในชีวิตประจำวัน เพื่อการผ่อนคลายและเสริมสร้างการเรียนรู้  
 Value of art; appreciation of beauty; practice of drawing and painting different shapes; application of art in daily life for relaxing and enhancing learning
- 895-050**    **ศิลปะในสังคมพหุวัฒนธรรม** **2((2)-0-4)**  
**Arts in Multicultural Society**  
 รูปลักษณ์ ความสุนทรีย์ บริบทของศิลปะในสังคมพหุวัฒนธรรม ความเหมือนและความต่างของศิลปะบนความหลากหลายวัฒนธรรม  
 Appearance; aesthetics; art contexts in multicultural society; similarities and differences of art in multicultural Society
- 895-051**    **ศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย** **2((2)-0-4)**  
**Contemporary Arts and Culture**  
 ศิลปวัฒนธรรมในสังคมร่วมสมัย ผลกระทบและคุณค่าที่มีต่อสังคมไทย ศิลปวัฒนธรรมในประเด็นใหม่ ๆ  
 Arts and culture in contemporary society; effects and values of Thai society; new issues on arts and culture

- 895-052 การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์** **2((2)-0-4)**
- Creative Tourism**
- ศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ประเภทของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ สร้างสื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ วางแผนและนำเสนอแผนการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์
- Principle concepts of tourism; creative tourism; types of creative tourism; creating public media; planning and presenting creative tourism programs
- 895-053 การท่องเที่ยวเชิงจิตอาสา** **2((2)-0-4)**
- Volunteer tourism**
- แนวคิดการท่องเที่ยวจิตอาสา รูปแบบของกิจกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กิจกรรมจิตอาสา และพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวจิตอาสา
- Volunteer tourism concepts; types of activity; sharing experiences; volunteering activities and developing volunteer tourism activities
- 895-054 การเรียนรู้ผ่านการท่องเที่ยวแบบประหยัด** **2((2)-0-4)**
- Learning through Backpacking Trips**
- รูปแบบการใช้เวลาว่างเพื่อนันทนาการและแนวคิดการท่องเที่ยว การใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาแหล่งข้อมูล การท่องเที่ยว การจัดการเดินทางท่องเที่ยวด้วยตัวเอง
- Types of recreational activities and tourism concepts; using technology for tourism information search; backpacking trips
- 895-055 ตะลุยแดนมรดกโลก** **2((2)-0-4)**
- World Heritage Journey**
- ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา การท่องเที่ยวในแหล่งมรดกโลก
- History; arts and culture; wisdom tourism in world heritage site
- 895-056 สงขลาศึกษา** **2((2)-0-4)**
- Songkhla Studies**
- ศึกษาประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ โบราณคดี วิถีชีวิต สถาปัตยกรรม ศิลปวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในเมืองสงขลาและเมืองหาดใหญ่
- History, geography, archeology, way of life, architecture, arts and culture and major tourist attractions of Songkhla and Hat Yai City
- 895-057 ดนตรีไทย** **2((2)-0-4)**
- Thai Classical Music**
- ประวัติดนตรีไทย ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีไทยกับสังคมไทย ประเภทของเครื่องดนตรีไทยและลักษณะการประสมวงดนตรีไทย จังหวะและประเภทของเพลงไทย การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย
- History of Thai classical music; relations between Thai music and Thai society; types of Thai musical instruments and Thai music ensembles; rhythms and types of Thai songs; practice of Thai musical instruments

- 895-058**    **สังคีตศิลป์ไทย** **2((2)-0-4)**  
**Thai Music Art**  
 ความเชื่อ ประเพณี ไหว้ครู ทานองเพลงไทยและการประสานเสียง เทคนิค การบันทึกโน้ตและการฝึก  
 ปฏิบัติดนตรีไทย  
 Beliefs; rituals of paying respect to music masters; melody and harmony; techniques; recording of Thai music  
 notation and practice of Thai musical instruments
- 895-059**    **ดนตรีตะวันตก 2((2)-0-4)**  
**Western Music**  
 กำเนิดของดนตรีตะวันตก ประวัติความเป็นมาของดนตรีตะวันตกในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ลักษณะการผสมวง  
 ดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลง ความสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีตะวันตกตามถนัดได้  
 Origins of Western music; history and development of Western music in different periods; characteristics of  
 the arrangement of Western music; types of music; mastery of one selected Western instrument
- 895-060**    **การพลศึกษาและนันทนาการ** **2((2)-0-4)**  
**Physical Education and Recreation**  
 ความเป็นมา คุณค่าและประโยชน์ของพลศึกษาและนันทนาการ คุณภาพชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมใน  
 ยุคโลกาภิวัตน์กับการพลศึกษาและนันทนาการ การเลือกกิจกรรมพลศึกษาและนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน  
 Background; values and benefits of physical education and recreation; quality of life, society and environment  
 of globalization with physical education and recreation; the choice of physical education and recreation activities to use in  
 daily life
- 895-061**    **ฟิตและเฟิร์ม** **2((2)-0-4)**  
**Fit and Firm**  
 ดัชนีมวลกาย สมรรถภาพทางกาย ลักษณะรูปร่างประเภทต่างๆ อาหารเพื่อสุขภาพการควบคุมน้ำหนัก  
 และกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ  
 Body mass index, physical fitness, types of body shapes, healthy food, weight control; and physical activities  
 for health
- 895-062**    **ลดเวลานั่ง เพิ่มเวลายืน** **2((2)-0-4)**  
**Active Lifestyle**  
 พฤติกรรมเนือยนิ่ง การขยับเคลื่อนไหวร่างกาย วิเคราะห์กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับเพศและวัย  
 ประยุกต์ใช้ทำทางการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพื่อปรับเปลี่ยนอิริยาบถในชีวิตประจำวัน ให้ห่างไกลพฤติกรรมเนือย  
 นิ่ง  
 Sedentary behavior; body movement; analysis of physical activities appropriate to gender and age; adaptation  
 of physical activities to suit everyday life to stay away from sedentary behavior

895-063 อ้วนได้ก็ผอมได้ 2((2)-0-4)

**Fat to Fit**

โรคอ้วน ภาวะการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดัชนีมวลกาย การรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน  
สร้างแรงบันดาลใจ ตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนัก แนวทางและโปรแกรมการออกกำลังกาย โภชนาการเพื่อสุขภาพ

Obesity; non-communicable diseases (NCDs); body mass index; enhancing inspiration, targeting weight loss;  
program of exercise and healthy food

895-070 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต 2((2)-0-4)

**Wisdom of Living**

การคิด การบริหารชีวิต และการจัดการอย่างรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงสังคมไทยและกระแสสังคมโลก วิถีไทย  
กับพุทธวัฒนธรรม การมีจิตสาธารณะทางสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตบนพื้นฐานจริยธรรม

Thinking; life management; perceiving and managing changes in Thai society and the world; Thai lifestyle and  
multiculturalism; and public awareness of the environment; ethical living

**ข. หมวดวิชาเฉพาะ**

**1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน**

322-107 แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 1 2((2)-0-4)

**Calculus for Agro-Industry Student I**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

คณิตศาสตร์เบื้องต้นก่อนแคลคูลัส ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์

Pre-calculus; limits and continuity; derivatives and applications

322-108 แคลคูลัสสำหรับนักศึกษาอุตสาหกรรมเกษตร 2 2((2)-0-4)

**Calculus for Agro-Industry Student II**

รายวิชาบังคับก่อน : 322-107

Prerequisite : 322-107

ฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอย่างง่าย

Functions of several variables; derivatives of functions of several variables and applications; integrals and  
applications; elementary ordinary differential equations

**2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ**

857-101 จุลชีววิทยาอาหาร 3((3)-0-6)

**Food Microbiology**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ประวัติทางจุลชีววิทยาทางอาหาร พื้นฐานทางจุลชีววิทยา ชนิดจุลินทรีย์ คุณลักษณะ แหล่งความสำคัญและ

บทบาทของจุลินทรีย์ที่มีความสำคัญในอุตสาหกรรมอาหาร ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเจริญของจุลินทรีย์ในอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับจุลชีววิทยาของการถนอมอาหาร ผลกระทบของวิธีการถนอมอาหารต่อจุลินทรีย์ การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ จุลชีววิทยาของการเน่าเสียของอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร จุลินทรีย์ก่อโรคทางอาหารและมาตรการควบคุมป้องกัน คุณภาพและความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาในอุตสาหกรรมอาหาร

History of food microbiology; basic microbiology including microbial types, characteristics, sources, significances and roles of microorganisms important in food industry; factors influencing growth of microorganisms related to foods and agricultural products; principles in microbiology of food preservation; impact of preservation methods on microorganisms; uses of beneficial microorganisms; microbial spoilages of foods and agricultural products; foodborne pathogens and their control & preventive measures; food microbiological quality and safety in food industry

**857-102 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาอาหาร 1(0-3-0)**

**Food Microbiology Laboratory**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ภาคการปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานทางจุลชีววิทยา การตรวจวิเคราะห์ นับจำนวนจุลินทรีย์ในอาหาร การชี้แจงเชื้อก่อโรคทางอาหาร การแปลผลการวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงกับการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของการผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์เกษตร การถนอมอาหาร และการเน่าเสียของอาหาร รวมถึงเกณฑ์ทางจุลชีววิทยาทางอาหารและข้อกำหนดกฎหมายอาหารที่เกี่ยวข้อง

Laboratory practices relating to basic microbiology; microbiological testing; enumeration; foodborne pathogen identification and interpretation of the obtained data relating to food and agricultural quality and safety; food preservation and food spoilage; associated microbiological criteria of food and agricultural products defined in food regulatory body

**857-103 หลักเคมีอาหารพื้นฐาน 4((3)-2-7)**

**Principles of Food Chemistry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

องค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมีของอาหาร เช่น น้ำ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ รงควัตถุ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีขององค์ประกอบเหล่านี้ที่มีความสำคัญต่อการแปรรูปอาหารและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ กลไกของปฏิกิริยาสำคัญต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอาหาร สารปรุงแต่งอาหาร และ สารปนเปื้อนในอาหาร การเตรียมตัวอย่างและการสุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ การแปลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบพื้นฐานทางเคมีของอาหารและการนำไปใช้งาน

Compositions and chemical properties of food including water, proteins, carbohydrates, lipids, vitamins, minerals, and pigments; chemical and biochemical changes of food compositions that are important to food processing and product qualities; mechanism of major reactions occurring in food; Food Additive and Food Contaminant; Sampling and sample preparation for analysis equipment instruction; principles; proximate analysis

**857-104 วิศวกรรมกระบวนการพื้นฐาน 3((3)-0-6)**

**Fundamental Processing Engineering**

รายวิชาบังคับก่อน : 322-108



Prerequisite : 322-108

หลักการพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม หน่วยและมิติ เทอร์โมไดนามิกส์ประยุกต์ประกอบด้วยเครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็น และคุณสมบัติของอากาศชื้น สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การไหลของของไหล การถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล

Basic principles of engineering; units and dimensions; applied thermodynamics including boiler, refrigerator and psychrometric; mass balance; energy balance; fluid flow; heat transfer; mass transfer

**857-105 ปฏิบัติการวิศวกรรมกระบวนการพื้นฐาน 1(0-3-0)**

**Fundamental Processing Engineering Laboratory**

รายวิชาบังคับก่อน : 857-105 หรือเรียนควบคู่กัน

Prerequisite : 857-105 or concurrent

การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการคำนวณ การเขียนกราฟและการหาค่าตัวแปรในสมการทางคณิตศาสตร์ เครื่องกำเนิดไอน้ำ ระบบทำความเย็น สมดุลมวลสารและสมดุลพลังงาน คุณสมบัติทางความร้อนของอาหาร ระบบส่งถ่ายของเหลว การถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวล

Application of computer program for calculation; graphing and parameters determination in mathematical equations; boiler; refrigerator; mass and energy balances; thermal properties of foods; fluid transport system; heat transfer; mass transfer

**857-106 เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร 2((2)-0-4)**

**Food Packaging Technology**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ภาพรวมของการออกแบบและพัฒนาบรรจุภัณฑ์อาหาร แนวคิดการออกแบบบรรจุภัณฑ์อาหาร บทบาทสำคัญของบรรจุภัณฑ์อาหาร บทบาทของการออกแบบบรรจุภัณฑ์ต่อกลยุทธ์ทางการตลาด กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์อาหาร วัสดุบรรจุภัณฑ์และกระบวนการบรรจุ เช่น บรรจุภัณฑ์ของเหลวและเทคนิคปลอดเชื้อ เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์อาหาร : บรรจุภัณฑ์ที่ใช้งานและชาลูลาด เทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์อาหาร

Significance; fundamentals and functions of packaging; types of packaging; packaging and shelf life extension; types and properties of packaging materials; forms of retail and distribution packaging; manufacturing; testing and application of packaging; filling technology; principles of packaging design; packaging machinery; digital technology for food packaging

**857-111 การจัดการระบบอาหาร 1((1)-2-0)**

**Food System Management**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญของระบบอาหาร องค์ประกอบของระบบอาหาร ได้แก่ การผลิตผลิตผลทางการเกษตร การเก็บเกี่ยว และการรวบรวมผลผลิต การแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหาร การกระจายสินค้าและการขนส่งสินค้าอาหารการตลาดผลิตภัณฑ์อาหาร การบริโภค และการกำจัดผลิตภัณฑ์อาหาร แนวโน้มธุรกิจอาหารและระบบอาหารที่ยั่งยืน

Importance of food system; food system elements including agricultural production, agricultural products harvest and collection, food processing, food distribution and transportation, food marketing, consumption, and food waste disposing; trend of food business and sustainable food system

**857-201 หน่วยปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร 3((3)-0-6)**

**Unit Operation in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : 857-104, 857-105

Prerequisite : 857-104, 857-105

ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยในอุตสาหกรรมอาหาร หลักการแปรรูป ทฤษฎีทางวิศวกรรม เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในกระบวนการแปรรูปอาหารต่อไปนี้ การแช่เย็น การแช่เยือกแข็ง การพาสเจอร์ไรซ์ การสเตอริไลซ์กระบวนการผลิตแบบปลอดเชื้อ เช่น ยูเอชที การอบแห้ง การทอด และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Unit operation in food industry; principles of food processing; engineering theory; some related technologies in food processing as follows: chilling, freezing, pasteurization, sterilization, aseptic processing e.g., UHT, drying, frying and related technologies

**857-202 การสุขาภิบาลอาหาร 3((2)-3-4)**

**Food Sanitation and Hygiene**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญและบทบาทของการสุขาภิบาลในอุตสาหกรรมอาหาร โปรแกรมการสุขาภิบาล การวางผังและออกแบบโรงงาน การออกแบบเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อ การปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้ การจัดการของเสีย การควบคุมแมลงสัตว์พาหะนำโรค บุคลากรและสิ่งอำนวยความสะดวก

An important role in sanitation in food industry; sanitation program; plant layout and design; machines, tools and equipment design for food processing; cleaning and sanitizing; water treatment; waste management; pest control; employee and sanitary facility

**857-203 ระเบียบและข้อบังคับสำหรับกิจการอุตสาหกรรมอาหาร 2((2)-0-4)**

**Laws and Legislations for Food Industry Business**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญของกฎหมายและข้อกำหนดในอุตสาหกรรมอาหาร สาระสำคัญของมาตรฐาน กฎหมายข้อบังคับ และข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายอาหารและการขออนุญาตประกอบกิจการอุตสาหกรรมอาหาร สาระสำคัญของกฎหมายคุ้มครองแรงงาน ประกันสังคม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สาระสำคัญของกฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ การคุ้มครองผู้บริโภค โภค ลิขสิทธิ์ ทะเบียนพาณิชย์ ทรัพย์สินทางปัญญา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้าส่งออกในอุตสาหกรรมอาหาร

Importance of law and regulation for food industry; major aspects of standard; law; regulation and compliance of food law and regulation for food industry establishment approval; major aspects of labor law; social security in Thailand; concerning to safety, occupational health and working environment; electronic transaction; consumer

protection; copyright; commercial registration certificate; intellectual property and related regulations for import and export of food industrial products

**857-211 การจัดการสิ่งแวดล้อมในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอาหารเพื่อความยั่งยืน 3((2)-3-4)**

**Sustainable Environmental Management in Food-Industry Supply Chain**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

หลักการของการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการเพื่อความยั่งยืน การจัดการของเสียและการใช้ประโยชน์จากของเสีย การบำบัดของเสียและน้ำเสีย การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์น้ำและการปรับปรุงน้ำใช้ เทคโนโลยีสะอาด การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์และคาร์บอนฟุตพริ้นท์ กลไกการพัฒนาที่สะอาด ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000

Principles of sustainable environmental management; green supply chain management; product and process design for sustainability; waste management and waste utilization; waste and wastewater treatment; energy conservation; water conservation and water treatment; clean technology; life cycle assessment (LCA) and carbon footprint; clean development mechanism (CDM); environmental management system ISO 14000

**857-212 พื้นฐานการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร 2((1)-2-3)**

**Basic Computer Aided Design in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

พื้นฐานหลักการเขียนและการออกแบบ การกำหนดขนาดและการเขียนภาพการฉายออร์โทกราฟิก ภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพตัด การร่างแบบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบในอุตสาหกรรมอาหาร การออกแบบกราฟิกในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ กรณีศึกษา

Fundamentals of drawing and design; scaling and orthographic; isometric drawings; crosssectioning drawing; layout; computer aided design in food industry; 2-D and 3-D graphic design; case studies

**857-213 การจัดการข้อมูลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 2((1)-2-3)**

**Data Management for Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ข้อมูล สารสนเทศ และ องค์ความรู้ แหล่งข้อมูล ฐานข้อมูล ประเภทของฐานข้อมูลและการใช้งาน การออกแบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เทคโนโลยีฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล การแสดงผลข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

Data information and knowledge; data source; database; database types and uses; database design; relational databases; database technology; database management system; dashboards to support operational decision making

**857-214 เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3((3)-0-6)**

**Emerging Technology for Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีเกิดใหม่ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ในระบบการผลิตอาหาร การวิเคราะห์ข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์ใช้ในระบบการผลิตอาหาร เทคโนโลยีดิจิทัลและประเทศไทย 4.0 ในกระบวนการแปรรูปอาหาร การใช้งานเทคโนโลยีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานต่างๆ ได้แก่ การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีดิจิทัลทวิน ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในกระบวนการแปรรูปอาหาร

Introduction to digital and emerging technologies; introduction to Internet of Things (IoT) and its applications in food system; introduction to data analytics, AI and applications in food system; digitalization and Industry4.0 in food processing; use cases of using technologies to develop new products and process; use cases of using digital technologies such as data collection and analytics, IoT, AI, digital twin, automation and robotics in food processing

**857-215 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมอาหาร**

**3((2)-3-4)**

**Data Analytic for Decision Making in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

หลักการและแนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ชนิดของการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ประเภทของข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา การแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบกราฟต่างๆ การประมาณค่าและทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน หลักการพื้นฐานและแนวทางในการออกแบบและวางแผนการทดลอง การออกแบบและวางแผนการทดลองของระบบที่มีปัจจัยเดียวและหลายปัจจัย แบบจำลองการถดถอย การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร หลักการของการจำลองสถานการณ์ โมเดลการจำลองสถานการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสเปรดชีต และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การนำข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและการประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

Concept and principles of data analytic for decision making; typed of data analytic for decision making; data classification; descriptive analytics; reports of data analytic and graphs; estimation and hypothesis testing for means; basic principles and guidelines for designing experiments; design and analysis of experiments for single factor and multiple factors; regression models; simple linear regression and correlation analysis; principles of simulation modeling; simulation modeling; data analytic using spreadsheet and softwares; data supported operational decision making and applications in food industry management

**857-311 ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงเพื่อการตัดสินใจในอุตสาหกรรมอาหาร**

**5((4)-2-9)**

**Module: Advance Data Analytic for Decision Making in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : 857-216

Prerequisite : 857-216

การประยุกต์ใช้ โปรแกรมเส้นตรง และ โปรแกรมที่ไม่เป็นเส้นตรง การแบ่งประเภทของปัญหาการหาค่าที่เหมาะสม วิธีการการหาค่าที่เหมาะสม ประกอบด้วยวิธีการคลาสสิก เช่น วิธีการกราฟิก วิธีการซิมเพล็กซ์ และวิธีการฮิวริสติก ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การแบ่งกลุ่มประเภทของปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์: ระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบตามกฎ ฟัชซีลอจิก โครงข่ายประสาทเทียม แมชชีนเลิร์นนิง การเรียนรู้เชิงลึก ข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจ

Applications of linear and nonlinear optimization; classification of optimization problems optimization methods: classical graphical; simplex methods and heuristics methods; introduction to artificial intelligence; classification of artificial intelligence; artificial intelligence: an expert system, rules-based systems, fuzzy logic, neural network, machine learning, and deep learning; data supported operational decision making

**859-111** **อุตสาหกรรมเกษตรเบื้องต้น**

**2((2)-0-4)**

**Introductory Agro-Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

พื้นฐานความเข้าใจเกี่ยวกับแนวโน้มของโลกและโมเดลประเทศไทย 4.0 กับอุตสาหกรรมเกษตร ความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับอุตสาหกรรมเกษตร กระบวนการสร้างคุณค่าในอุตสาหกรรมเกษตร ห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเกษตร โอกาสความหลากหลายของงาน อาชีพในอุตสาหกรรมเกษตร บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร บทบาทของเทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์และวัสดุ บทบาทของการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพอุตสาหกรรม การนำเสนอประสบการณ์ การฝึกงาน การวางแผนอาชีพและโอกาสในการพัฒนาอาชีพ ประสบการณ์การทำโครงการพัฒนานวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการแข่งขัน

A basic understanding of the global trends and Thailand 4.0 model on agro-Industry; the relationship of stakeholders and agro-Industry; value creation process in agro-Industry; supply chain in agro-Industry; the diversity of career opportunities within agro-Industry, role of food science and technology, role of packaging and materials technology, role of agro-Industry technology management, role of industrial biotechnology; an internship experience presentation; planning for a career and opportunities for professional development; a capstone experience, innovation and new product development competitions

**3) กลุ่มวิชาชีพ**

**857-221** **ชุดวิชาการจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร**

**6((5)-2-11)**

**Module: Operation Management in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญของการจัดการดำเนินงานในระบบการผลิตอาหาร ระบบการผลิต ดัชนีวัดทางการดำเนินงานและด้านคุณภาพ การออกแบบสินค้าและกระบวนการ ที่ตั้งและการวางผัง การวางแผนและการควบคุมการผลิตในระบบการผลิตอาหาร การวางแผนกำลังการผลิต การจัดการการผลิต การจัดส่งวัสดุสายการผลิต เทคนิคการควบคุมการผลิต ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการคลังสินค้า การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การจัดการแรงงาน ระบบการประเมินสมรรถนะ ระบบค่าแรงจูงใจ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในระบบการผลิตอาหาร การแบ่งกลุ่มเครื่องจักรในการผลิต การคำนวณจำนวนเครื่องจักร การจัดการคุณภาพ การบริหารโครงการ การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการจัดการดำเนินงานในระบบการผลิตอาหาร

Importance of operation management in food system; perspective of production systems; performance indicators for operation management and quality management; product and process design; layout design and location; production planning and control in food system; capacity planning; production schedules; balance production line; production control

techniques; inventory management; warehousing management; supply chain and logistics management; labour management in food system; performance system; incentive wages system; food-industry machinery and equipment; classification of machine in production line; calculation of machine capacity; quality management; project management; information technology management; and modern technology in operation management in food system

**857-231 การคิดเชิงออกแบบสำหรับธุรกิจอาหาร**

**2((2)-0-4)**

**Design Thinking for Food Business**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การฝึกสังเกต การสัมภาษณ์และรับฟังอย่างเข้าใจ การค้นหาเชิงลึก ศิลปะในการสร้างไอเดีย การสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การทำให้ไอเดียบรรลุผล แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การคิดเชิงออกแบบเกี่ยวกับธุรกิจอาหาร

Design thinking process; practice observing; interviewing and empathy; insights; the art of ideation; rapid prototyping; moving an idea forward; general concepts of entrepreneurship; design thinking in food business project

**857-321 ชุมวิทวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการจัดการในอุตสาหกรรมอาหาร**

**9((8)-3-16)**

**Module: Science, Technology and Management in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : 857-201

Prerequisite : 857-201

วัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมวัตถุดิบ กระบวนการแปรรูป การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์แปรรูป บรรจุภัณฑ์ การเก็บรักษา สำหรับผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ในกลุ่มสินค้าต่างๆ ได้แก่ อาหารทะเล เนื้อสัตว์และสัตว์ปีก สินค้านมและผลิตภัณฑ์จากนม ผักและผลไม้ และผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ เป็นต้น

Raw material, post-harvest change; pretreatment, food processing; quality control in processed products; packaging, food storage in food commodities such as seafood, meat and poultry, milk and milk products, fruits and vegetables, and bakery products

**857-322 การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรมอาหาร**

**3((1)-6-2)**

**Quality Assurance and Quality Control in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความหมายของคุณภาพ แนวคิดและหลักการของการจัดการคุณภาพ หลักการของการประกันคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการ การปรับปรุงคุณภาพ กรณีศึกษาของการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพในระบบการผลิตอาหาร เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ

Definition of quality; concept and principles of quality management; principles of quality assurance and quality control; quality control of product and process; case study of quality assurance and quality control in food system; modern technology for quality assurance and quality control

857-323 ระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหาร

3((1)-6-2)

**Food Safety Management System**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญของการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหาร วัฒนธรรมความปลอดภัยอาหาร อันตรายในอาหาร การวิเคราะห์ความเสี่ยง มาตรฐานความปลอดภัยอาหารของไทยและสากล เช่น หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร หลักการทั่วไปเกี่ยวกับสุขลักษณะอาหาร และระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของอาหารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง การตรวจประเมินระบบการจัดการความปลอดภัยอาหาร เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการจัดการความปลอดภัยของอาหาร

Importance of food safety management; food safety culture; food hazards; risk analysis; Thai and international food safety standards: good manufacturing practice (GMP), general principles of food hygiene, and other related food safety management systems; auditing of food safety management system; modern technology for food safety management system

857-331 การคาดการณ์ธุรกิจอาหารอย่างมีทิศทาง

2((1)-2-3)

**Foresight for Food Business**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

การรับรู้และมุมมองเกี่ยวกับอนาคต ระบบและการวิเคราะห์ ระบบการคิด ออกมาจากความรู้ การวิเคราะห์แนวโน้ม เครื่องมือและเทคนิคในการคาดการณ์ธุรกิจ กลยุทธ์สื่อสารการคาดการณ์ การประยุกต์ใช้การคาดการณ์ในธุรกิจอาหาร การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์อาหาร

Perception and perspectives for future; system and analysis; system of thinking; cognitive biases; trend analysis; foresight tools and techniques; foresight communication strategy; application of foresight in food business; food product concept development

857-332 พื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร

3((2)-3-4)

**Foundation of Food Business Entrepreneurship**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับประเภทธุรกิจ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการตลาด การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและสารสนเทศทางการตลาด การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด กลุ่มตลาดเป้าหมาย การวางตำแหน่งทางการตลาด กลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด แนะนำการตลาดดิจิทัล การทำ content marketing ประเภทต้นทุนและการวิเคราะห์รายงานทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน แนะนำแผนธุรกิจ การจัดทำงบประมาณ การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุน เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร กรณีศึกษา

General knowledge about business types; basic concepts of marketing; analysis of marketing environments information; consumer behavior analysis; market segmentation; targeting customers; market positioning; marketing mix strategies; introduction to digital marketing; content marketing; types of cost and cost analysis; financial reporting; financial statement analysis; Introduction to business plan; budgeting; project investment analysis; technology digital for food business; case studies

**857-391 การเตรียมความพร้อมการเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร 1(0-3-0)**

**Preparation for Work-Integrated Learning for Food Industrial Technology and Management**

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 3

Condition : equivalent to third year student

การเตรียมความพร้อมการเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร การค้นหาปัญหาเพื่อการวิจัยด้านเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร หลักการวิเคราะห์และคัดเลือกปัญหาเพื่อการวิจัยด้านเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

Preparation for work-integrated learning for food industrial technology and management; searching for problem occurred in food industry technology and management; analysis and problem selection for food industry technology and management

**857-392 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร 8(0-24-0)**

**Work-Integrated Learning for Food Industrial Technology and Management**

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 3

Condition : equivalent to third year student

การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร ณ สถานประกอบการ ในหัวข้อการจัดการการผลิต การจัดการคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร การฝึกปฏิบัติงาน การค้นหาปัญหาและคัดเลือกปัญหา

Work-integrated learning for food industrial technology and management in production management, food quality and safety management; industrial practice; problem finding and selection

**857-421 การจัดการผลิตภาพในอุตสาหกรรมอาหาร 3((2)-3-4)**

**Productivity Management in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

หลักการและแนวคิดของการจัดการผลิตภาพ การวัดและการวิเคราะห์ผลิตภาพ เทคนิคการเพิ่มผลผลิตโดยมุ่งเน้นด้านเทคโนโลยี วัสดุ แรงงาน ผลิตภัณฑ์ และวิธีการทำงาน เครื่องมือในการเพิ่มผลิตภาพ เช่น 5ส ไคเซ็น การศึกษาวิธีการทำงาน ระบบข้อเสนอแนะ ระบบการผลิตแบบลีน การบำรุงรักษาที่ทุกคนมีส่วนร่วมและเทคนิคอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการจัดการผลิตภาพ

Principles and concept of productivity management; productivity measurement and analysis; productivity improvement techniques emphasizing on technology, materials, labors, product and work procedures; productivity improvement tools such as, 5S technique, kaizen, work study, suggestion system, lean manufacturing system, total productive maintenance and related techniques; modern technology for productivity management

**857-422 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร 3((2)-3-4)**

**Statistical Quality Control for Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -



การควบคุมและการจัดการคุณภาพเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ การชัก  
สิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ การวิเคราะห์ระบบการวัด การจัดการคุณภาพด้วยเทคนิคซิกซ์ซิกมา เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการ  
ควบคุมคุณภาพเชิงสถิติในอุตสาหกรรมอาหาร

Statistical quality control and management ; control charts; process capability analysis; acceptance sampling;  
measurement systems analysis; six sigma for quality management; modern technology for statistical quality control in  
food industry

**857-491 การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 1(0-3-0)**

**Preparation for Co-operative and Work Integrated Education**

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 4

Condition : equivalent to fourth year student

การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน การสืบค้น  
รวบรวม และเรียบเรียงข้อมูลเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาโครงการวิจัยสำหรับสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิง  
บูรณาการกับการทำงาน การจัดการ วิเคราะห์และประมวลผลการวิจัย การเขียนและนำเสนอรายงาน ผลการวิจัย

Preparation for cooperative education and work integrated education; searching for reviewing and writing for  
related documentations; developing the research proposal for cooperative education and work integrated education,  
management analysis and evaluation of relevant data; report writing and presentation

**857-492 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร 8(0-24-0)**

**Co-operative Education in Food Industrial Technology and Management**

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 4

Condition : equivalent to fourth year student

ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหารที่ตอบสนอง อกับความต้องการของ  
ภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตอาหารตลอดโซ่อุปทานอาหาร การปฏิบัติงาน การทดลอง การแก้ไขและ  
ปรับปรุงปัญหา ณ สถานประกอบการ ภายใต้การดูแล และแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา และที่ปรึกษา  
จากสถานประกอบการ การรายงาน และ การนำเสนอ ผลสำเร็จของโครงการสหกิจศึกษา

The topic of food industrial technology and management related to needs of food system operators in food  
supply chain; practicing in experiment, solve, and improve the topic of food industrial technology and management at the  
industry under supervision of a cooperative advisory and advisors from a company; report and presentation on succeed of  
cooperative project

**857-493 ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารขนาดเล็ก 8(0-24-0)**

**Small Food Business Owner**

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 4

Condition : equivalent to fourth year student

รายวิชาบังคับก่อน : 857-331 และ 857-333

Prerequisite : 857-331 and 857-333

การประกอบธุรกิจขนาดเล็ด้วยตนเอง การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ ในด้านการตลาด การผลิต การบริหาร และ การเงิน การปฏิบัติงานการศึกษา ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการประกอบธุรกิจอาหาร และ ที่ปรึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ การรายงาน และ การนำเสนอผลสำเร็จของการประกอบธุรกิจอาหาร

Self star-up in small innovative food business; analysis of business feasibility in marketing, operation, management, and finance; practicing study under supervision of a cooperative advisory and advisors from related organization; report and presentation on succeed of star-up project

**857-423 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร**

**3((2)-3-4)**

**Food Industry Plant Design**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมอาหารตามหลักเกณฑ์สุขลักษณะ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การจัดการวัตถุดิบ การเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การออกแบบกระบวนการผลิต การออกแบบกำลังการผลิต การเลือกเครื่องจักรและอุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุ การเลือกทำเลที่ตั้งและการวางผังโรงงาน โครงสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภค ระบบกำจัดของเสีย การประมาณการค่าใช้จ่าย เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

Food industry plant design concerning to hygiene practice; product design; manufacturing process design; capacity design; machinery and materials handling equipment; plant location; plant location and layout; structure; raw material management; utilities system; waste disposal system; cost estimation; engineering economics

**857-424 การประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร**

**3((2)-3-4)**

**Application of Automation in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ภาพรวมเบื้องต้นของการประยุกต์ใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ระบบการควบคุมในกระบวนการผลิต ระบบการตรวจสอบคุณภาพ การคัดแยกขนาดด้วยระบบประมวลผลภาพ หุ่นยนต์แขนกลระบบขนถ่ายสายพานลำเลียง การบรรจุและอื่นๆ ความสำคัญ ประโยชน์ รวมถึงข้อควรคำนึงและข้อจำกัดในการใช้งานระบบอัตโนมัติในการแปรรูปอาหาร การเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และปัญญาประดิษฐ์

A broad introduction to applications of food industrial automation for example process control system, vision grading and quality inspection system, industrial robot programming, material handling system and conveyor, packaging system, etc. general understanding of advantages/ disadvantages and generic considerations in automation for food processing; information technology and an artificial intelligence

**857-425 การจัดการโซ่ความเย็นในระบบอาหาร**

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

**Cold Chain Management In Food System**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความหมายและความสำคัญของการจัดการโซ่ความเย็นในระบบอาหาร ปัจจัยของโซ่ความเย็น การเก็บเกี่ยว ผลผลิตทางการเกษตรและการดูแลรักษาหลังการเก็บเกี่ยว การจัดเก็บและการจัดการคลังสินค้าแบบเย็น การกระจายสินค้า การขนส่งโซ่ความเย็น การจำหน่ายถึงผู้บริโภค โภค ประสิทธิภาพการจัดการโซ่ความเย็น ระบบการติดตามและตรวจสอบย้อนกลับ และเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการจัดการโซ่ความเย็นในระบบอาหาร

Definition and importance of cold chain management in food system; cold chain elements; harvesting and post-harvesting of agricultural product; cold storage and warehouse management; product distribution; cold chain logistics; sales to the consumer; efficiency of cold chain management; tracking and tracing system; and modern technology for cold chain management in food system

**857-426 การจัดการสินค้าคงคลังในระบบอาหาร 3((3)-0-6)**

**Inventory Management In Food System**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลังในระบบอาหาร ต้นทุนสินค้าคงคลัง ตัวชี้วัดการบริหารสินค้าคงคลัง การกำหนดนโยบายสินค้าคงคลัง ปริมาณสั่งซื้อและปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง การจัดหาและจัดซื้อ การควบคุมสินค้าคงคลัง และเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการจัดการสินค้าคงคลังในระบบอาหาร

Importance of inventory management in food system; inventory cost; key performance for inventory management; inventory policy; order quantity and safety stock; procurement and purchasing; inventory control; and modern technology for inventory management in food system

**857-427 ระบบการสอบกลับของผลิตภัณฑ์อาหาร 3((3)-0-6)**

**Traceability System in Food Product**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความหมายของการสอบกลับ ความสำคัญของระบบการสอบกลับของอาหาร องค์ประกอบพื้นฐานของระบบการสอบกลับ ประเภทของระบบการสอบกลับ เครื่องมือและเทคโนโลยีในการสอบกลับ การออกแบบระบบการสอบกลับของอาหารและการนำไปประยุกต์ใช้

Traceability definition; importance of food traceability system; basic components of traceability system; types of traceability system; food traceability tools and technologies; food traceability system design and implementation

**857-428 การประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของอาหาร 3((3)-0-6)**

**Food Safety Risk Assessment**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

ความหมายของการประเมินความเสี่ยง ประเภทของการประเมินความเสี่ยง กระบวนการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของอาหาร การประเมินความเสี่ยงทางเคมี การประเมินความเสี่ยงทางจุลชีววิทยา เทคนิคที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของอาหาร การจัดการและการสื่อสารความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของอาหาร กรณีศึกษา

Risk assessment definition; types of risk assessment; food safety risk assessment process; chemical risk assessment; microbial risk assessment; techniques used in food safety risk assessment; food safety risk management and communication; case study

**857-429 หัวข้อพิเศษทางการจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหาร 1-3((x)-y-z)**

**Selected Topics in Operation Management in Food Industry**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจในปัจจุบัน หรือวิทยาการใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การจัดการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอาหารตลอดโซ่อุปทาน ที่หลักสูตรพิจารณาเห็นว่าจะมีประโยชน์ต่อวิชาชีพ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงาน

Current special topics of interest or new philosophy in science; engineering; management; modern technology in food industry management through supply chain that are considered beneficial for occupation and agreed by the faculty committee

**857-431 การจัดตั้งธุรกิจอาหาร 3((2)-3-4)**

**Creating a Food Business**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

การค้นหาและพัฒนาแนวคิดธุรกิจ การออกแบบการส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า การกำหนดส่วนแบ่งตลาด ตลาดเป้าหมาย และตำแหน่งทางการตลาด การออกแบบกลยุทธ์ทางการตลาด การทดสอบตลาด กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดตั้งธุรกิจอาหาร ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษีอากร กลยุทธ์ทางธุรกิจ การวิเคราะห์การลงทุนโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางการเงิน การบริหารโครงการ การจัดทำแผนธุรกิจและโมเดลธุรกิจ

Business idea generation and screening; customer's value proposition design; market segmentation, targeting, and positioning (STP) design; marketing strategy design; market testing; regulations related to food business creation; basics of taxes; business strategy; project investment analysis using a financial software; project management; developing a business plan and a business Model Canvas

**857-432 การจัดการนวัตกรรมธุรกิจอาหาร 3((3)-0-6)**

**Innovation Management for Food Business**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : -

แนวคิด/ทฤษฎีด้านการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม กระบวนการเกิดนวัตกรรม การจัดการความไม่แน่นอน กระบวนการจัดการนวัตกรรม เครื่องมือในการจัดการนวัตกรรม การวิเคราะห์และจัดการทรัพย์สินทางปัญญา กลยุทธ์การจัดการนวัตกรรมและการนำไปปฏิบัติ กรณีศึกษา

Concepts/ theory of innovation management; types of innovation; innovation process; uncertainty management; innovation management process; tools for managing innovation; intellectual property analysis and management; innovation management strategy and implementation; case studies

- 857-433 การวางแผนกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมอาหาร** **3((3)-0-6)**  
**Strategic Management in Food Industry**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : -  
 ความสำคัญของแผนกลยุทธ์ ข้อมูลและขั้นตอนในการจัดทำแผนกลยุทธ์ การกำหนดแผนกลยุทธ์ในระดับต่างๆ การดำเนินกลยุทธ์ การควบคุมเพื่อการดำเนินกลยุทธ์ การวัดผลเพื่อการควบคุมและการประยุกต์ใช้แผนกลยุทธ์ในอุตสาหกรรมอาหาร  
 Perspective and importance of strategy; strategic models; information and steps in strategic plan; defining strategies; controlling strategies; formulating; implementing strategies in food industry
- 857-434 พฤติกรรมผู้บริโภคในอุตสาหกรรมอาหาร** **3((3)-0-6)**  
**Consumer Behavior in Food Industry**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : -  
 ความสำคัญของการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภค การตอบสนองของผู้บริโภค เทคนิคเชิงปริมาณและคุณภาพที่ใช้ศึกษารูปแบบการบริโภค พฤติกรรมผู้บริโภคบนแพลตฟอร์มออนไลน์ การวิเคราะห์ข้อมูลผู้บริโภคขนาดใหญ่ กรณีศึกษา  
 Importance of consumer behavior study; internal and external factors influencing consumer behavior; decision process of consumers; responses of consumers; quantitative and qualitative techniques for consumption pattern study; consumer behavior via online platform; big consumer data analysis; case study
- 857-435 หัวข้อพิเศษทางผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร** **1-3((x)-y-z)**  
**Selected Topics in Food Business Entrepreneurship**  
 รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : -  
 หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจในปัจจุบัน หรือวิทยาการใหม่ๆ ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การจัดการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจอาหาร ที่หลักสูตรพิจารณาเห็นว่าจะมีประโยชน์ต่อวิชาชีพ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงาน  
 Current special topics of interest or new philosophy in science; engineering; management; modern technology in food business entrepreneur that are considered beneficial for occupation and agreed by the faculty committee
- 857-492 สหกิจศึกษาทางเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร** **8(0-24-0)**  
**Co-operative Education in Food Industrial Technology and Management**  
 เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 4  
 Condition : equivalent to fourth year student  
 ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหารที่ตอบสนองกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตอาหารตลอดโซ่อุปทานอาหาร การปฏิบัติงาน การทดลอง การแก้ไขและ

ปรับปรุงปัญหา ณ สถานประกอบการ ภายใต้การดูแล และแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา และที่ปรึกษาจากสถานประกอบการ การรายงาน และการนำเสนอผลสำเร็จของโครงการสหกิจศึกษา

The topic of food industrial technology and management related to needs of food system operators in food supply chain; practicing in experiment, solve, and improve the topic of food industrial technology and management at the industry under supervision of a cooperative advisory and advisors from a company; report and presentation on succeed of cooperative project

**857-493 ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารขนาดเล็ก**

**8(0-24-0)**

**Small Food Business Owner**

เงื่อนไข : มีสถานภาพเทียบเท่ากับนักศึกษาชั้นปีที่ 4

Condition : equivalent to fourth year student

รายวิชาบังคับก่อน : 857-331 และ 857-333

Prerequisite : 857-331 and 857-333

การประกอบธุรกิจนวัตกรรมอาหารขนาดเล็กด้วยตนเอง การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของธุรกิจ ในด้านการตลาด การผลิต การบริหาร และการเงิน การปฏิบัติงานการศึกษา ภายใต้การดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการประกอบธุรกิจอาหาร และที่ปรึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ การรายงานและการนำเสนอผลสำเร็จของการประกอบธุรกิจอาหาร

Self star-up in small innovative food business; analysis of business feasibility in marketing, operation, management, and finance; practicing study under supervision of a cooperative advisory and advisors from related organization; report and presentation on succeed of star-up project

## รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

- ภาคปกติ       ภาคสมทบ  
 หลักสูตรปกติ       หลักสูตรนานาชาติ       หลักสูตรภาษาอังกฤษ  
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ....       หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

1. ดร.กัญญา อัครอารีย์, ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์ฯ, 2552
2. นางสาวมณฑิรา เอียดเสน, วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), ม.เกษตรศาสตร์, 2547
3. ดร.คาริกา อวะภาค, ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), ม.ธรรมศาสตร์, 2564
4. นายกำธร แซ่อึ้ง, วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2545
5. นายวัชร แสงสว่าง, วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), ม.สงขลานครินทร์, 2542

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรมอาหาร

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)   | กลยุทธ์/วิธีการสอน  | กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล  |
|--|---|--|
| <p>PLO 1 วางแผนและควบคุมงานในระบบอาหารได้โดยคำนึงถึงผลิตภาพ คุณภาพ ความปลอดภัยอาหาร รวมถึงกฎหมาย และข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้อง</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Learning : CWIE)</li> <li>2. การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่าง Lecture based learning และ Active Learning ที่หลากหลาย เช่น Experiential learning, Problem based learning, Project based learning และ Thinking based learning</li> <li>3. การบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่มีประสบการณ์ตรงจากอุตสาหกรรม</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินความรู้ และทักษะในแต่ละรายวิชาโดยการสอบ ได้แก่ สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยจัดวิธีการสอบที่หลากหลาย ทั้งการสอบข้อเขียนแบบอัตนัย แบบปรนัย การสอบสัมภาษณ์ เป็นต้น</li> <li>2. ประเมินจากผลลัพธ์การปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการ และรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนแบบ CWIE</li> <li>3. ประเมินการสาธิตการปฏิบัติงาน ตามแบบประเมินที่กำหนดให้</li> <li>4. ประเมินจากชิ้นงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน รายงาน กรณีศึกษา</li> <li>5. ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรม</li> <li>6. ประเมินผลจากการนำเสนองานในรายวิชา</li> <li>7. ประเมินผลการปฏิบัติงาน CWIE และผลงานโครงการสหกิจศึกษา</li> <li>8. ประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองของนักศึกษา</li> </ol> |
| <p>PLO 2 ปรับปรุงงานที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงในระบบอาหารได้อย่างสร้างสรรค์</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดให้มีการทำโครงการปรับปรุงและการทำโครงการสหกิจศึกษาในการจัดการเรียนการสอนแบบ CWIE</li> <li>2. จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning และ Project based Learning</li> <li>3. จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะทางความคิด (Thinking skill) เช่น การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดแบบองค์รวม</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานและกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>2. ประเมินผลการนำเสนอผลงานและการตอบคำถาม</li> <li>3. ประเมินกระบวนการทำโครงการ, กระบวนการทำโครงการปรับปรุงงาน</li> <li>4. ประเมินผลจากการสะท้อนกลับของผู้เกี่ยวข้อง (ผู้สอน, สถานประกอบการ, พนักงานที่ปรึกษา)</li> </ol>  |



| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)  | กลยุทธ์/วิธีการสอน  | กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล   |
|---|---|---|
| PLO 3 เลือกใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning วิธี Problem based Learning, Experiential Learning, ให้นักศึกษามีโอกาส ได้รู้จัก และ ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น ระบบอัตโนมัติ A.I, Machine Learning, Block Chain</li> <li>จัดกิจกรรมการบรรยายพิเศษจากวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือจัดให้มีการไปเรียนรู้ในสถานการณ์จริงร่วมกับหน่วยงานความร่วมมือ</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลการปฏิบัติงานตามเกณฑ์การประเมิน</li> <li>ประเมินจากชิ้นงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน รายงาน กรณีศึกษา</li> <li>การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาโดยผู้สอน, สถานประกอบการ</li> <li>ประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเองของนักศึกษา</li> </ol>   |
| PLO 4 ออกแบบนวัตกรรมธุรกิจอาหารได้  | <ol style="list-style-type: none"> <li>การจัดการเรียนการสอนแบบ Experiential Learning</li> <li>จัด/ส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับการพัฒนาผู้ประกอบการใหม่</li> <li>เชิญผู้ประกอบการรุ่นใหม่มาเสวนา สร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการ</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>การประเมินความรู้และทักษะในแต่ละรายวิชาโดยการสอบ ได้แก่ สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยจัดวิธีการสอบที่หลากหลาย ทั้งการสอบข้อเขียนแบบอัตนัย แบบปรนัย การสอบสัมภาษณ์ เป็นต้น</li> <li>ประเมินจากชิ้นงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน รายงาน กรณีศึกษา</li> <li>การประเมินผลการนำเสนองาน</li> <li>การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรม</li> <li>ประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเองของนักศึกษา</li> </ol> |
| PLO 5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามลำดับขั้นการเรียนรู้</li> <li>จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอน การนำเสนองาน</li> <li>จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ Active Learning ที่หลากหลาย มอบหมายให้มีการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อฝึกการทำงานเป็นทีม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการสื่อสาร</li> <li>จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติเป็นการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ต่าง ๆ</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินผลการทดสอบปฏิบัติ</li> <li>ประเมินจากชิ้นงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน รายงาน กรณีศึกษา</li> <li>ประเมินผลการนำเสนอผลงาน</li> <li>การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาอย่างเป็นระบบโดยผู้สอน, สถานประกอบการ</li> <li>ประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเองของนักศึกษา</li> </ol>  |

| ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)   | กลยุทธ์/วิธีการสอน  | กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล   |
|--|---|---|
| <p>PLO 6 แสดงพฤติกรรมในการจัดการตนเอง เพื่อให้ทำงานจนสำเร็จตามเป้าหมาย แม้สถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป หรือมีปัญหาและอุปสรรค</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Learning : CWIE)</li> <li>2. จัดกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะในการจัดการตนเองด้านจิตใจ</li> <li>3. จัดการเรียนการสอน ที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ และกรณีตัวอย่างที่หลากหลาย และกรณีตัวอย่างที่หลากหลาย</li> <li>4. มอบหมายให้มีการค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์</li> <li>5. สอดแทรกแนวความคิดเรื่องการปรับตัวการฟื้นตัวเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง หรือล้มเหลวในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ</li> <li>6. จัดกิจกรรมบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ตรง</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลการนำเสนองาน</li> <li>2. ประเมินจากชิ้นงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน รายงานกรณีศึกษา</li> <li>3. ประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ จากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนนักศึกษา เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ทักษะการสื่อสาร</li> <li>4. ประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ อย่างเป็นระบบจากพนักงานที่ปรึกษา ตัวแทนสถานประกอบการ อาจารย์ที่ปรึกษา เช่น ความมีวินัย ความสามารถในการปรับตัว ความสามารถในการเรียนรู้</li> <li>5. ประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเองของนักศึกษา</li> </ol>           |
| <p>PLO 7 ปฏิบัติงานอย่างมีจรรยาบรรณ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ และกรณีตัวอย่างที่ครอบคลุมประเด็นและปัญหาด้านจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</li> <li>2. จัดกิจกรรมส่งเสริมการปลูกฝังจิตสำนึกของการถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง และยกย่องนักศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์เพื่อสังคม</li> <li>3. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกวิชา รวมทั้งการทำตนเป็นแบบอย่างที่ดี</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรมในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ จากอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนนักศึกษา เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ทักษะการสื่อสาร</li> <li>2. ประเมินผลโดยการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ อย่างเป็นระบบ จากพนักงานที่ปรึกษา ตัวแทนสถานประกอบการ อาจารย์ที่ปรึกษา เช่น ความมีวินัย ความสามารถในการปรับตัว ความสามารถในการเรียนรู้</li> <li>3. ประเมินจากชิ้นงานที่กำหนดให้ปฏิบัติ เช่น แบบฝึกหัด การบ้าน รายงานกรณีศึกษา โดยพิจารณาทั้งคุณภาพ และระยะเวลาในการทำงาน</li> <li>4. ประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเองของนักศึกษา</li> </ol> |

