**ประมวลรายวิชา**
**สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ**
**มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง**
**ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566**

**1. หลักสูตร:** เทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
**2. รายวิชา:** 1202222 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Dietary Supplement Products) 2(2-0-4)
**3. บุรพวิชา:** ไม่มี
**4. บรรยาย:** วันศุกร์ เวลา 08.00-10.00 น. ห้อง TCD112
**5. ปฏิบัติ:** ไม่มี
**6. ผู้จัดการรายวิชา:** อาจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี
**7. อาจารย์ผู้สอน:** อาจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี

**8. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes; ELOs) จากหลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สู่รายวิชามีนี้**

1. **ด้านคุณธรรม จริยธรรม**
   - ☑ 1.1 มีความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ มีวินัย และปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ
2. **ด้านความรู้**
   - ☑ 2.1 สามารถอธิบายวัตถุดิบ สารธรรมชาติที่ใช้ในการผลิต และสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
   - 2.2 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีและมีทักษะการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและปลอดภัย
   - 2.3 สามารถอธิบายหลักการและทฤษฎีและมีทักษะพื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการด้านผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
3. **ด้านทักษะทางปัญญา**
   - ☑ 3.1 สามารถวิเคราะห์และประเมินลักษณะ คุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและกฎหมายของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
   - 3.2 สามารถคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารบนพื้นฐานของการประยุกต์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
4. **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**
   - ☑ 4.1 สามารถสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน เขียนภาษาไทยและภาษาสากล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
   - ☑ 5.1 สามารถสืบค้นและแสวงหาความรู้ทางเทคโนโลยีด้วยตนเอง รวมถึงการประยุกต์ใช้ทักษะทางคอมพิวเตอร์และเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้

**9. คำอธิบายรายวิชา**

ประวัติความเป็นมาของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สารสำคัญ ประโยชน์ต่อสุขภาพ ระดับความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามหลักฐาน และการนำไปใช้อย่างปลอดภัย การใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

History of various dietary supplement products; types of dietary supplement products; active compounds; benefits for health; reliability level of evidence-based dietary supplements products and safe use ; using dietary supplement products for health promotion

**10. ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)**

| ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs) | ELOs หลักสูตร |
|---|---|
| 1. แสดงความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ | 1.1 |

| | |
|---|---|
| 2. อธิบาย ประวัติความเป็นมาและประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | 2.1 |
| 3. อธิบาย ชนิดและประโยชน์ตอสุขภาพของสาระสำคัญที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | 2.1 |
| 4. บอกความแตกต่างของระดับความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามหลักฐาน และการนำไปใช้อย่างปลอดภัย | 3.1 |
| 5. บูรณาการความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประกอบการนำเสนอการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อส่งเสริมสุขภาพ | 4.1 |
| 6. สืบค้นเอกสารเกี่ยวกับตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | 5.1 |

**11. แผนการสอน/การเรียนรู้ (Teaching and Learning Schedule)**

**1) การสอนบรรยาย**

| วัน เดือน ปี | จำนวนชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 มิ.ย. 66 | 2 | **ชี้แจงรายละเอียดวิชา**<br>**บทที่ 1 บทนำ**<br>1. ขอบข่ายเนื้อหาวิชาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร<br>2. แหล่งข้อมูลและวิธีการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง<br>3. ประวัติความเป็นมาและประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | 1, 2 | - อธิบายกฎ ระเบียบ และการยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของการเรียนในห้องเรียน<br>- การเรียนรู้จากจากพฤติกรรมของผู้สอนด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ<br>- บรรยายสรุปภาพรวมของเนื้อหารายวิชา<br>- แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล<br>- บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- ซักถามและอภิปราย<br>- การมอบหมายงานเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (นำเสนอหน้าชั้นเรียน)<br>- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| 7 ก.ค. 66<br>14 ก.ค. 66<br>21 ก.ค. 66<br>28 ก.ค. 66* | 4<br>4 (Active learning) | **บทที่ 2 สารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืชที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร**<br>1. ชนิดของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืช<br>2. ประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืช | 1, 3 | - บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- สื่อวีดีโอเนื้อหาเรื่องสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืช<br>- ซักถามและอภิปราย<br>- การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์ ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสำคัญจากพืชในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร<br>- การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์ ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืชในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| *28 ก.ค. 66 เรียนชดเชยนอกตาราง | | | | | |

| วัน เดือน ปี | จำนวนชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 ส.ค. 66<br>11 ส.ค. 66<br>18 ส.ค. 66 | 4<br>2 (Active learning) | **บทที่ 3 สารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร**<br>1. ชนิดของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์<br>2. ประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์ | 1, 3 | - บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- สื่อวีดีโอเนื้อหาเรื่อง สารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์<br>- ซักถามและอภิปราย<br>- การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์ ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสำคัญจากสัตว์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร<br>- การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์ ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| 25 ส.ค. 66<br>1 ก.ย. 66<br>8 ก.ย. 66 | 4<br>2 (Active learning) | **บทที่ 4 สารสำคัญจากจุลินทรีย์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร**<br>1. ชนิดของสารสำคัญจากจุลินทรีย์<br>2. ประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญจากจุลินทรีย์ | 1, 3 | - บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- สื่อวีดีโอเนื้อหาเรื่อง สารสำคัญจากจุลินทรีย์<br>- ซักถามและอภิปราย<br>- การยกตัวอย่างให้นิสิตฝึกคิดวิเคราะห์ ในกรณีศึกษาเกี่ยวกับการเลือกใช้สารสำคัญจากจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| 15 ก.ย. 66 | 2 | **บทที่ 5 ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากจุลินทรีย์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร**<br>1. ชนิดของผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากจุลินทรีย์<br>2. ประโยชน์ตอสุขภาพของผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากจุลินทรีย์ | 1, 3 | - บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- สื่อวีดีโอเนื้อหาเรื่อง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากจุลินทรีย์<br>- ซักถามและอภิปราย | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| 22 ก.ย. 66 | 2 | **บทที่ 6 วิตามิน แร่ธาตุ และกรดอะมิโนที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร**<br>1. ชนิดของ วิตามิน แร่ธาตุ และกรดอะมิโน<br>2. ประโยชน์ตอสุขภาพของวิตามิน แร่ธาตุ และกรดอะมิโน | 1, 3 | - บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- สื่อวีดีโอเนื้อหาเรื่อง วิตามิน แร่ธาตุ และกรดอะมิโน<br>- ซักถามและอภิปราย | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |

| วัน เดือน ปี | จำนวนชั่วโมง | หัวข้อ/รายละเอียด | CLOs | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 ก.ย. 66 | 2 | **บทที่ 7 ความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และการนำไปใช้อย่างปลอดภัย**<br>มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | 1, 4 | - บรรยายใช้สื่อ power point และเอกสารประกอบการสอน<br>- ซักถามและอภิปราย | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| 6 ต.ค. 66 | 2 (Active learning) | **นำเสนอชิ้นงานเกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร** | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | ซักถามและอภิปราย | อ.ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี |
| **สอบปลายภาค (15%)** | | | | | |

*เนื้อหาการเรียนการสอนบางส่วนได้บูรณาการจาก

โครงการวิจัยเรื่อง สารพรีไบโอติกจากข้าวสังข์หยดสำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารชินไบโอติกเพื่อกระตุ้นการเจริญของโพรไบโอติกในลำไส้เล็กของมนุษย์ (แหล่งทุน: สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยมหาวิทยาลัยทักษิณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564)

โครงการวิจัยเรื่อง การแยกและศึกษาคุณสมบัติโพรไบโอติกของเชื้อ *Lactobacillus* spp. จากอาหารหมักดองและการเตรียมผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (แหล่งทุน: สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต (สวจ. 14/2557))

ผลงานวิจัยเรื่อง Dangmanee, N. (2018). "Probiotic properties of *Lactobacillus pentosus* GP6 isolated from fermented ground pork," Journal of Current Science and Technology. 8(1), 41 - 49.

**12. กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity) และวิธีการประเมิน (Assessment) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course learning outcomes; CLOs)**

| CLOs รายวิชา | กิจกรรมการเรียนการสอน (Teaching learning activity) | วิธีการประเมิน (Assessment) | ช่วงเวลาที่ประเมิน | สัดส่วนของคะแนนที่ประเมิน |
|---|---|---|---|---|
| 1 | - อธิบายกฎ ระเบียบ และการยกตัวอย่างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของการเรียนในห้องเรียน<br>- การเรียนรู้จากจากพฤติกรรมของผู้สอนด้านคุณธรรมและจริยธรรมด้านต่าง ๆ | - การสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อเวลา ความสนใจเรียน การแต่งกายถูกระเบียบ และการซักถาม<br>- ความรับผิดชอบต่อตนเอง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม | สัปดาห์ที่ 1-15 | 5% |
| 2, 3 | - การบรรยาย<br>- การซักถามและอภิปราย | Take-home Examination | สัปดาห์ที่ 1, 3, 5, 6, 8 (เนื้อหาบทที่ 1-3) | 15% |
| 3, 4 | - การบรรยาย<br>- การซักถามและอภิปราย | การสอบปลายภาค | สัปดาห์ที่ 17-18 (เนื้อหาบทที่ 4-7) | 15% |
| 2, 3 | - การบรรยาย<br>- การซักถามและอภิปราย<br>- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | ชิ้นงาน/การบ้าน/รายงาน | สัปดาห์ที่ 3, 5, 6, 8, 11 | 55% |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6 | - การมอบหมายงาน<br>- การซักถามและอภิปราย<br>- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง | การนำเสนอหน้าชั้นเรียน<br>-นำเสนอชิ้นงานเกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร | สัปดาห์ที่ 15 | 10% |

| | |
|---|---|
| รวม | 100% |

**เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)**

**1) การสอบแบบ Closed-book Examination**

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน) | ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน) | ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน) | ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)* |
|---|---|---|---|---|
| **ความครบถ้วนของประเด็นและความถูกต้องของข้อมูล** | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ตอบไม่ตรงประเด็น<br>- ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในประเด็นที่นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ |
| **ความชัดเจนและระดับการคิดวิเคราะห์** | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่ลึกซึ้ง | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับคำถาม | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกตไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน เพราะมีสัดส่วนของการบรรยายข้อเท็จจริงอยู่มาก<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์แบบผิวเผิน | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตมีลักษณะเป็นการบรรยายข้อเท็จจริงปราศจากการคิดวิเคราะห์ |
| **ความเหมาะสมและความถูกต้องของการใช้ภาษา** | - ใช้ภาษาวิชาการอย่างเหมาะสม<br>- การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดบ้าง<br>- การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดค่อนข้างมาก<br>- การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด | - ใช้ภาษาพูด<br>- การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ออก |

**หมายเหตุ** * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

**2) การสอบแบบ Take-home Examination**

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน) | ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน) | ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน) | ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)* |
|---|---|---|---|---|
| **ความครบถ้วนของ** | - ประเด็นที่นำเสนอ | - ประเด็นที่นำเสนอ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ | - ตอบไม่ตรงประเด็น |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ประเด็นและความถูกต้องของข้อมูล**** | ครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | ครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในประเด็นที่นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วน คลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ |
| **ความชัดเจนและระดับการคิดวิเคราะห์** | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่ลึกซึ้ง | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับหัวข้อ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกตไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน เพราะมีสัดส่วนของการบรรยายข้อเท็จจริงอยู่มาก<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์แบบผิวเผิน | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตมีลักษณะเป็นการบรรยายข้อเท็จจริงปราศจากการคิดวิเคราะห์ |
| **ความเชื่อมโยงของเนื้อหา** | เนื้อหามีความเชื่อมโยงกันทั้งหมด | เนื้อหาบางส่วนยังขาดความเชื่อมโยง | เนื้อหาส่วนใหญ่ยังขาดความเชื่อมโยง | เนื้อหาขาดความเชื่อมโยง |
| **ความเหมาะสมและความถูกต้องของการใช้ภาษา** | - ใช้ภาษาวิชาการอย่างเหมาะสม<br>- การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดบ้าง<br>- การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดค่อนข้างมาก<br>- การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด | - ใช้ภาษาพูด<br>- การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านยากหลายจุด หรือ อ่านไม่ออก |
| **ปริมาณเนื้อหาที่นำเสนอ** | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณเหมาะสมกับหัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณค่อนข้างเหมาะสมกับหัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณน้อยเกินไป | การนำเสนอมีเนื้อหาปริมาณน้อยมาก |
| **ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่อ้างอิง** | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่านหน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่านหน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงบางส่วนยังขาดความน่าเชื่อถือ เช่น blog หรือ website ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียนและ/หรือ รายละเอียดอื่นใดที่ทำให้เชื่อได้ว่าข้อมูลที่นำเสนอใน blog หรือ website เป็นข้อเท็จจริง | แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงขาดความน่าเชื่อถือ และ/หรือไม่มีการอ้างอิงถึงแหล่งที่มา |

**หมายเหตุ** * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ขาดสอบ หรือ ผู้ที่ไม่เขียนคำตอบในข้อหนึ่งข้อใด หรือทุกข้อเท่านั้น

** การนำข้อสอบไปทำที่บ้าน (Take-home Examination) พิจารณาจากรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

- ชนิดและประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืชที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

- ชนิดและประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

**3) การทำรายงาน (Report)**

| ระดับมาตรฐาน/รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน) | ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน) | ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน) | ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)* |
|---|---|---|---|---|
| **ความครบถ้วนของประเด็นและความถูกต้องของข้อมูล**** | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน เนื้อหาในแต่ละประเด็นมีความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอครบถ้วน แต่เนื้อหาในบางประเด็นยังขาด ความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างถูกต้องตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในบางประเด็นยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วนคลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ | - ตอบไม่ตรงประเด็น<br>- ประเด็นที่นำเสนอไม่ครบถ้วน นอกจากนี้เนื้อหาในประเด็นที่นำเสนอยังขาดความสมบูรณ์<br>- ข้อมูลที่กล่าวอ้างบางส่วนคลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏ |
| **ความชัดเจนและระดับการคิดวิเคราะห์** | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่ลึกซึ้ง | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกต แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับหัวข้อ | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกตไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงการคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจน เพราะมีสัดส่วนของการบรรยายข้อเท็จจริงอยู่มาก<br>- คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง ข้อสังเกต | - คำอธิบาย/ข้อโต้แย้ง/ข้อสังเกตมีลักษณะเป็นการบรรยายข้อเท็จจริงปราศจากการคิดวิเคราะห์ |

| ระดับมาตรฐาน/รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน) | ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน) | ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน) | ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน)* |
|---|---|---|---|---|
| | | | แสดงให้เห็นถึงระดับการคิดวิเคราะห์แบบผิวเผิน | |
| **ความเชื่อมโยงของเนื้อหา** | เนื้อหามีความเชื่อมโยงกันทั้งหมด | เนื้อหาบางส่วนยังขาดความเชื่อมโยง | เนื้อหาส่วนใหญ่ยังขาดความเชื่อมโยง | เนื้อหาขาดความเชื่อมโยง |
| **ความเหมาะสมและความถูกต้องของการใช้ภาษา** | - ใช้ภาษาวิชาการอย่างเหมาะสม<br>- การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดบ้าง<br>- การใช้คำและการสะกดคำถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ - ลายมืออ่านง่าย | - ใช้ภาษาวิชาการปะปนกับภาษาพูดค่อนข้างมาก<br>- การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านยากเป็นบางจุด | - ใช้ภาษาพูด<br>- การใช้คำและการสะกดคำในบางจุดผิดหลักไวยากรณ์<br>- ลายมืออ่านยากหลายจุดหรือ อ่านไม่ออก |
| **ปริมาณเนื้อหาที่นำเสนอ** | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณเหมาะสมกับหัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณค่อนข้างเหมาะสมกับหัวข้อ | เนื้อหาที่นำเสนอมีปริมาณน้อยเกินไป | การนำเสนอมีเนื้อหาปริมาณน้อยมาก |
| **ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่อ้างอิง** | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงมีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่านหน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่อ้างอิงส่วนใหญ่มีความน่าเชื่อถือสูง เช่น วารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติและ/หรือระดับชาติ งานวิจัยที่ได้รับการเผยแพร่ผ่านหน่วยงานระดับชาติ ฯลฯ | แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงบางส่วนยังขาดความน่าเชื่อถือ เช่น blog หรือ website ที่ไม่ปรากฏนามผู้เขียนและ/หรือรายละเอียดอื่นใดที่ทำให้เชื่อได้ว่าข้อมูลที่นำเสนอใน blog หรือ website เป็นข้อเท็จจริง | แหล่งข้อมูลที่นำมาอ้างอิงขาดความน่าเชื่อถือและ/หรือไม่มีการอ้างอิงถึงแหล่งที่มา |

**หมายเหตุ** * คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ไม่ส่งรายงาน

** รายงาน (report) พิจารณาจาก

- ข้อมูลวิเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชนิดและประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากพืชที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- ข้อมูลวิเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชนิดและประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญ ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากสัตว์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- ข้อมูลวิเคราะห์ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับชนิดและประโยชน์ตอสุขภาพของสารสำคัญจากจุลินทรีย์ที่นำมาใช้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

**4) การนำเสนอหน้าชั้นเรียน (Presentation)**

| ระดับมาตรฐาน/ รายละเอียดเกณฑ์การให้คะแนน | สูงกว่ามาตรฐาน (7.5-10 คะแนน) | ได้มาตรฐาน (5-7.4 คะแนน) | ใกล้เคียงมาตรฐาน (2.5-4.9 คะแนน) | ต่ำกว่ามาตรฐาน (0-2.4 คะแนน) |
|---|---|---|---|---|
| **การถ่ายทอดเนื้อหา** | - คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่ายและเร็ว<br>- การพูดมีการเว้นจังหวะ และการเน้นคำหรือ เน้นสาระสำคัญอย่างเหมาะสมเพื่อทำให้ผู้ฟังติดตามการนำเสนอ<br>- ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม | - คล่องแคล่ว ไม่ติดขัด ทำให้เข้าใจประเด็นได้ง่าย<br>- การพูดมีการเว้นจังหวะอย่างเหมาะสม<br>- ความเร็วในการพูดอยู่ในระดับเหมาะสม | - ไม่คล่องแคล่ว มีการหยุดชะงักบ้างเป็นบางจังหวะ<br>- พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ หรือพูดช้าจนเกินไป | - ติดขัดหลายครั้ง หรือใช้คำ เช่น “เอ่อ” “อ่า” บ่อยครั้ง<br>- หยุดชะงักในหลายจังหวะ<br>- พูดเร็วจนจับความไม่ค่อยได้ หรือ พูดช้าจนเกินไป |
| **การสบสายตา** | สบสายตากับผู้ฟังอยู่ตลอดเพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังสนใจในเนื้อหาที่ถ่ายทอด | สบสายตากับผู้ฟังพอสมควร | สบสายตากับผู้ฟังน้อยครั้งมาก | ไม่สบสายตากับผู้ฟัง หรือ ก้มหน้าอ่านบทพูด |
| **การใช้น้ำเสียง** | - น้ำเสียงเต็มเปี่ยมด้วยความมั่นใจ<br>- ความดังของเสียงเหมาะสม | - น้ำเสียงสะท้อนถึงความมั่นใจ<br>- ความดังของเสียงเหมาะสม | - น้ำเสียงสั่นเครือบ้าง<br>- ใช้เสียงเบาบ้าง ดังบ้างสลับกันไป | - น้ำเสียงสั่นเครือ<br>- ใช้เสียงเบาเหมือนการกระซิบ หรือดังเหมือนการตะคอก หรือการตะโกน |
| **การใช้ภาษากายในการสื่อสาร** | ใช้ภาษากายอย่างคล่องแคล่ว เช่น ยกมือผายมือ เพื่อดึงดูดให้ผู้ฟังรู้สึกสนใจในสิ่งที่อธิบาย | ใช้ภาษากายในการสื่อสารพอสมควร เช่น ยกมือ ผายมือ เพื่อทำให้ผู้ฟังสนใจในสิ่งที่อธิบาย | มีการใช้ภาษากายน้อยครั้งในการสื่อสาร | ไม่มีการใช้ภาษากายใดๆ ในการสื่อสาร |

* คะแนน 0 สำหรับผู้ที่ไม่นำเสนอ

** ชิ้นงาน พิจารณาจากรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

- ชื่อผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
- สารสำคัญและประโยชน์ต่อสุขภาพ
- ข้อมูลแสดงความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

**13. เกณฑ์การประเมิน**

กำหนดเป็นช่วงคะแนน (Fix Rate) การตัดเกรดแบบ 8 เกรด

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | ≥ 80 % | B | 70-74.99 % | C | 60-64.99 % | D | 50-54.99 % |
| $B^+$ | 75-79.99 % | $C^+$ | 65-69.99 % | $D^+$ | 55-59.99 % | F | < 50 % |

**หมายเหตุ** นิสิตสามารถอุทธรณ์ร้องทุกข์เรื่องการประเมินผลคะแนน และการตัดเกรดได้ โดยการแจ้งและยื่นคำร้องผ่านทางนักวิชาการศึกษา คณะอุตสาหกรรมเกษตรและชีวภาพ

**14. เอกสารอ่านประกอบ**


กลุ่มกำกับดูแลก่อนออกสู่ตลาด สำนักอาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2558). **หลักเกณฑ์และแนวทางการอนุญาตผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รอยัลเยลลีและผลิตภัณฑ์รอยัลเยลลี**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2566. จาก https://www.fda.moph.go.th/sites/food/manual/Manual_5.1.pdf.

จีระภา สงรักษา. ม.ป.ป. **คอลลาเจน...ตัวช่วยผิวสวย**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2566. จาก http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_knowledge/pt_5_2559_collagen.pdf.

จรรยา วัฒนทวีกุล, บังอร บุญชู, ศรีสุดา หร่มระฤก และพูนทรัพย์ วิชัยพงษ์. ม.ป.ป. **เครื่องดื่มรังนกสำเร็จรูป**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2566. จาก http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_j/2540_46_144_p25-28.pdf.

ช่อทิพยวรรณ พันธุ์แก้ว. (2550). **อาหารเสริม ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพฯ : ต้นธรรม สำนักพิมพ์.

ไชยวัฒน์ ไชยสุต. (2556). **โพรไบโอติก จุลินทรีย์ทางเลือกเพื่อสุขภาพ**. นนทบุรี : สำนักการแพทย์ทางเลือก กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก กระทรวงสาธารณสุข.

ดารณี หมู่ขจรพันธ์. (2008). **ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร: ข้อเท็จจริงที่ควรรู้**. For Quality 4 (123) : 90 - 93.

บุญส่ง รักวิริยะ. (2553). **โปรไบโอติก มหัศจรรย์จุลินทรีย์ ทางเลือกใหม่เพื่อสุขภาพดี (The Probiotics Pevolution)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๒๙๓) พ.ศ. ๒๕๔๘ เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร. ๒๘ ธันวาคม ๒๕๔๘. เล่ม ๑๒๒ ตอนพิเศษ ๑๕๐ ง. หน้า ๒ - ๕.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๐๙) พ.ศ. ๒๕๕๐ เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ฉบับที่ ๒). ๓ ธันวาคม ๒๕๕๐. เล่ม ๑๒๔ ตอนพิเศษ ๑๘๘ ง. หน้า ๒๑.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๐๕) พ.ศ. ๒๕๖๒ ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ฉบับที่ ๓). ๗ พฤษภาคม ๒๕๖๒. เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๑๑๓ ง. หน้า ๒๕ - ๒๖.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๑๑) พ.ศ. ๒๕๖๒ ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (ฉบับที่ ๔). ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๒. หน้า ๑๐ - ๑๑.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร. ๓ สิงหาคม ๒๕๕๔. เล่ม ๑๒๘ ตอนพิเศษ ๘๖ ง. หน้า ๒๑ - ๒๕.

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๓๔๖) พ.ศ. ๒๕๕๕ เรื่อง การใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร (ฉบับที่ ๒). ๑๘ ธันวาคม ๒๕๕๕. เล่ม ๑๒๙ ตอนพิเศษ ๑๘๙ ง. หน้า ๓๖.

ประกาศสานักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง รายชื่อพืชที่ใช้ได้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร. ๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๐. หน้า ๑ - ๕๒.

ประกาศสานักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง รายชื่อพืชที่ใช้ได้ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ฉบับที่ ๒. ๒๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๑. หน้า ๑ - ๙.

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติการใช้จุลินทรีย์โพรไบโอติกในอาหาร. ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑.

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง ข้อกำหนดการใช้ส่วนประกอบที่สำคัญของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารชนิดวิตามินและแร่ธาตุ. ๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๙. หน้า ๑ - ๕.

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง ข้อกำหนดการใช้ส่วนประกอบที่สำคัญของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารชนิดกรดอะมิโน. ๒๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๔๙. หน้า ๑ - ๒.

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา เรื่อง หลักฐานและเอกสารประกอบการยื่นขออนุญาตใช้ฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและคุณภาพหรือมาตรฐานด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค. ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๔๙.

เพ็ญวิภา บัลลังก์โพธิ์. (2560). **หอยนางรม...หอยสารพัดประโยชน์**. กรุงเทพฯ : สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ.

สุธิดา คงทอง. (2552). **ไคติน-ไคโตซาน**. วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา. 3(1) : 1 - 7.

สุพรรณิการ์ ขาววิเศษ และวิภาวดี ทูคำมี. ม.ป.ป. **ซุปไก่สกัด**. North-Eastern Thai Journal of Neuroscience. 9(2) : 90 - 95.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าและเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2557. **รังนก**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2565. จาก http://www.acfs.go.th/standard/download/BIRDS_NEST.pdf.

อรุณ ชาญชัยเชาว์วิวัฒน์. (2553). **ยีสต์บีตากลูแคน: อาหารเสริมระบบภูมิต้านทาน**. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้. 1(2) : 112 - 117.

ลงชื่อ

(อาจารย์ ดร.ณัฐกาญจน์ แดงมณี)
ผู้จัดการรายวิชา
วันที่ 24 มิถุนายน 2566

ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.พณัฐ กิตติพัฒนบวร)
ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร
วันที่ 24 มิถุนายน 2566