

30000-1311

**วิทยาศาสตร์งานอาชีพ
อุตสาหกรรมอาหารและ
โภชนาการ**

Science for Food and Nutrition
Industrial Careers (2-2-3)

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี
ผู้สอน: ครูณัฐญาอมรินทร์



เป้าหมายสูงสุดของการเรียนรู้

คิดวิเคราะห์

ทำความเข้าใจโครงสร้างและปฏิกิริยา

ตัดสินใจ

เลือกใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้อง

ประยุกต์ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ในงานอาชีพอุตสาหกรรมอาหารและโภชนาการ

แก้ปัญหา

จัดการความท้าทายในกระบวนการผลิตอาหาร

The 3D Food Science Laboratory

จุดประสงค์รายวิชา 4 มิติ

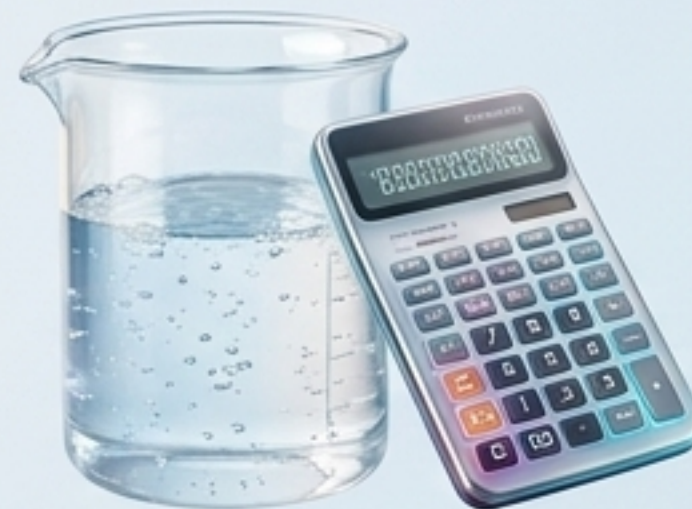
ความรู้

รู้และเข้าใจปฏิกิริยาเคมี สารอินทรีย์ ชีวโมเลกุล จุลินทรีย์ และเทคโนโลยีชีวภาพ



ทักษะปฏิบัติ

คำนวณสมการและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ



ทัศนคติ

มีเจตคติที่ดีและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



การนำไปใช้

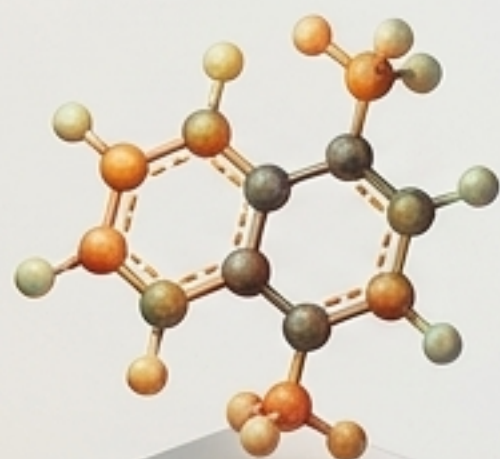
ประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันและงานอาชีพในอนาคต



5 สาขาหลักของเนื่อหารายวิชา



ปฏิกิริยาเคมี



สารอินทรีย์



สารชีวโมเลกุล

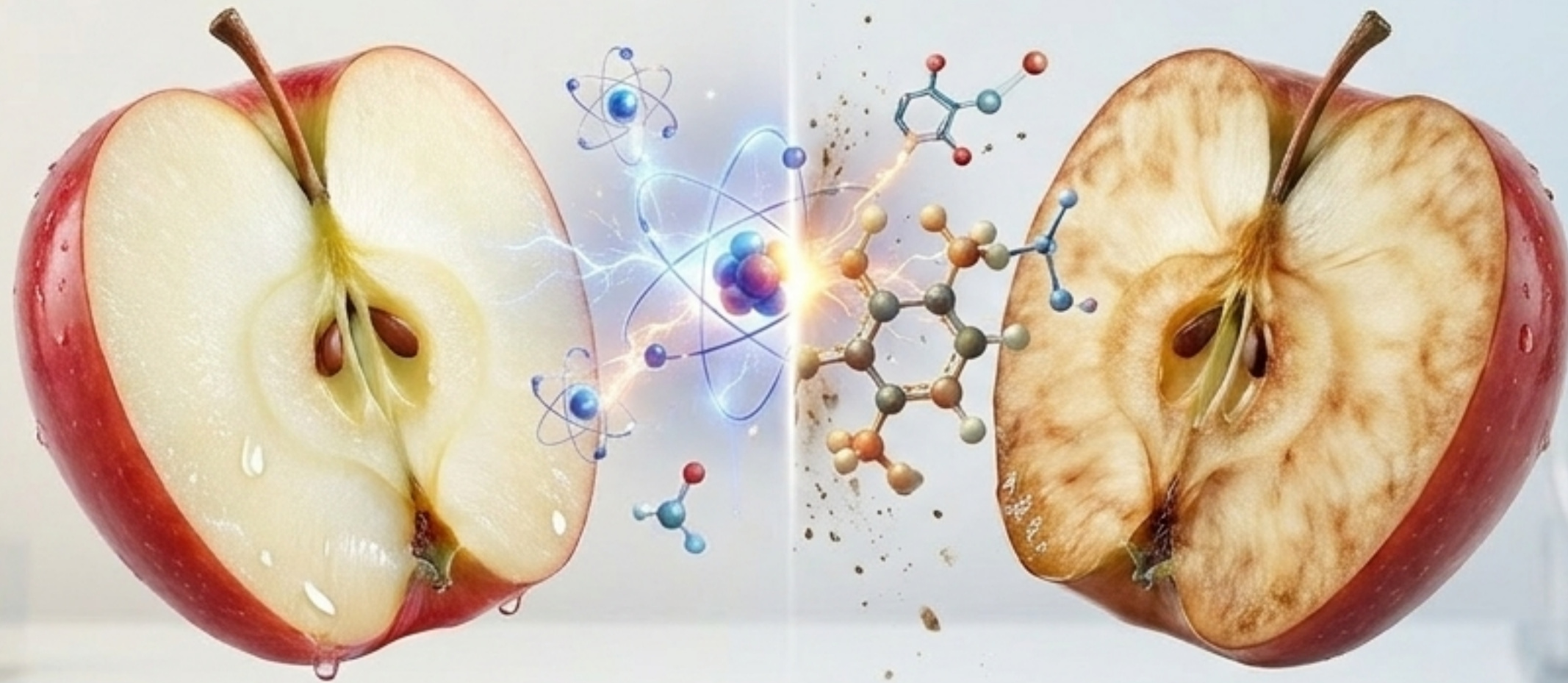


จุลินทรีย์
& สารเคมี



เทคโนโลยีชีวภาพ

เจาะลึก 1: ปฏิกิริยาและสารเคมีในอาหาร



การเปลี่ยนแปลง

ศึกษาปฏิกิริยาเคมีที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิตและเก็บรักษาอาหาร

การใช้งาน

การใช้สารเคมีในอุตสาหกรรมอาหารอย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

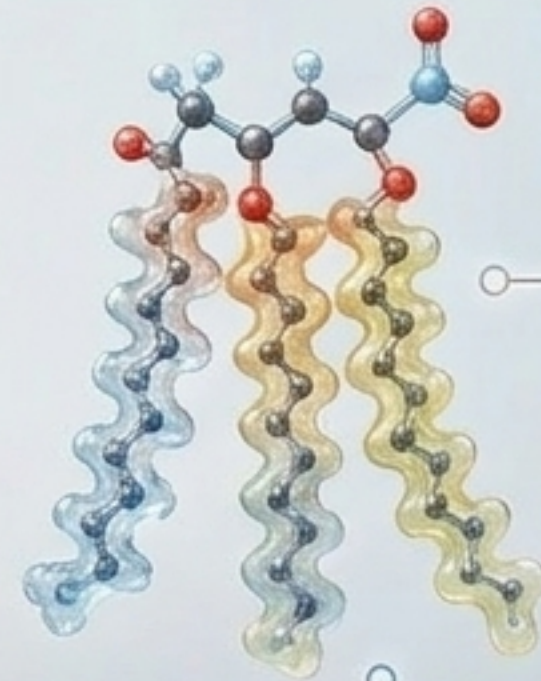
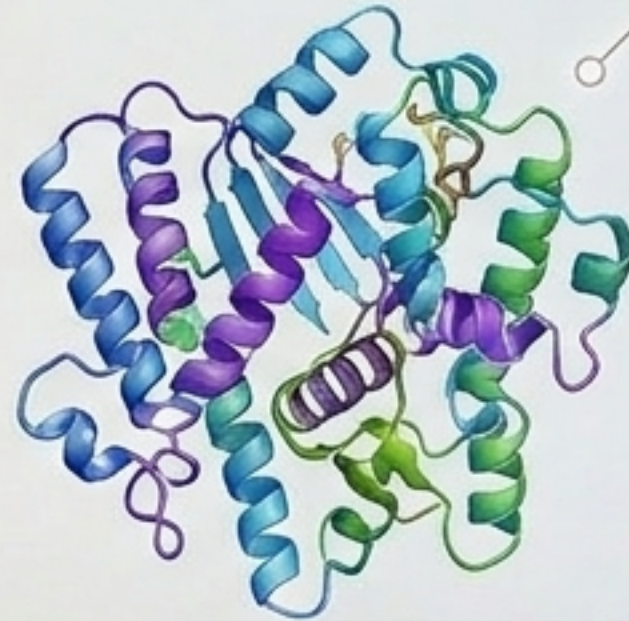
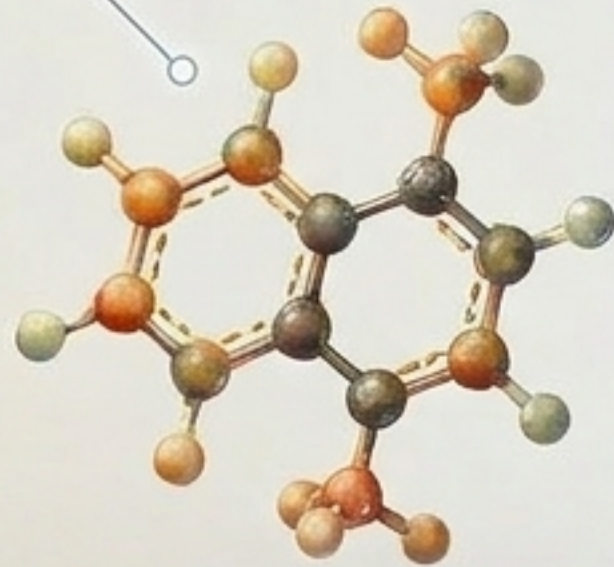
ความปลอดภัย

ควบคุมสารเคมีให้เป็นไปตามมาตรฐานการบริโภค

เจาะลึก 2: สารอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล

คาร์โบไฮเดรต & ไขมัน

โครงสร้างสารอินทรีย์ที่เป็นแหล่งพลังงานหลัก



โปรตีน

สารชีวโมเลกุลที่ส่งผลต่อเนื้อสัมผัสและคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร

องค์ประกอบทางเคมี

ทำความเข้าใจว่าโครงสร้างระดับโมเลกุลกำหนดคุณภาพของอาหารได้อย่างไร



เจาะลึก 3: จุลินทรีย์ในอุตสาหกรรมอาหาร

จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

บทบาทสำคัญในการหมักดอง การผลิตนมบึง โยเกิร์ต และผลิตภัณฑ์ชีวภาพ

จุลินทรีย์ก่อโรค

การปนเปื้อน การนำเข้าเสีย และวิธีการควบคุมเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค





นวัตกรรมอาหาร

การนำเทคโนโลยีชีวภาพมาพัฒนาสายพันธุ์และวัตถุดิบ

การเพิ่มมูลค่า

ปรับปรุงคุณภาพและยืดอายุการเก็บรักษา

อุตสาหกรรมยุคใหม่

บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพในระบบอุตสาหกรรมอาหารสากลใหญ่

วงจรสมรรถนะรายวิชา

Step 1: ประมวลความรู้
วิเคราะห์ปฏิกิริยาเคมีและเทคโนโลยี
ชีวภาพตามหลักการ

Step 4: ประยุกต์ใช้
นำผลลัพธ์ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิต
ประจำวันและสายงานอาชีพ

Step 2: ทดลอง
ปฏิบัติการทดลองสารเคมีและ
จุลินทรีย์อย่างปลอดภัย

Step 3: คำนวณ
คำนวณสมการปฏิกิริยาและ
สารชีวโมเลกุลอย่างแม่นยำ

ความสมดุลในการเรียน: ทฤษฎี vs. ปฏิบัติ



ทฤษฎี



ปฏิบัติ

สารชีวโมเลกุล/
สารเคมี

ศึกษาโครงสร้างและปฏิกิริยาเคมี

คำนวณสมการและทดลองปฏิกิริยาจริง

จุลินทรีย์

ประมวลความรู้เรื่องชนิดและบทบาท

เพาะเชื้อและทดลองพฤติกรรมของจุลินทรีย์

อุตสาหกรรม

คิดวิเคราะห์หลักการเทคโนโลยีชีวภาพ

ประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์
จำลองในอุตสาหกรรม

กฎเหล็กของห้องปฏิบัติการ: Safety First

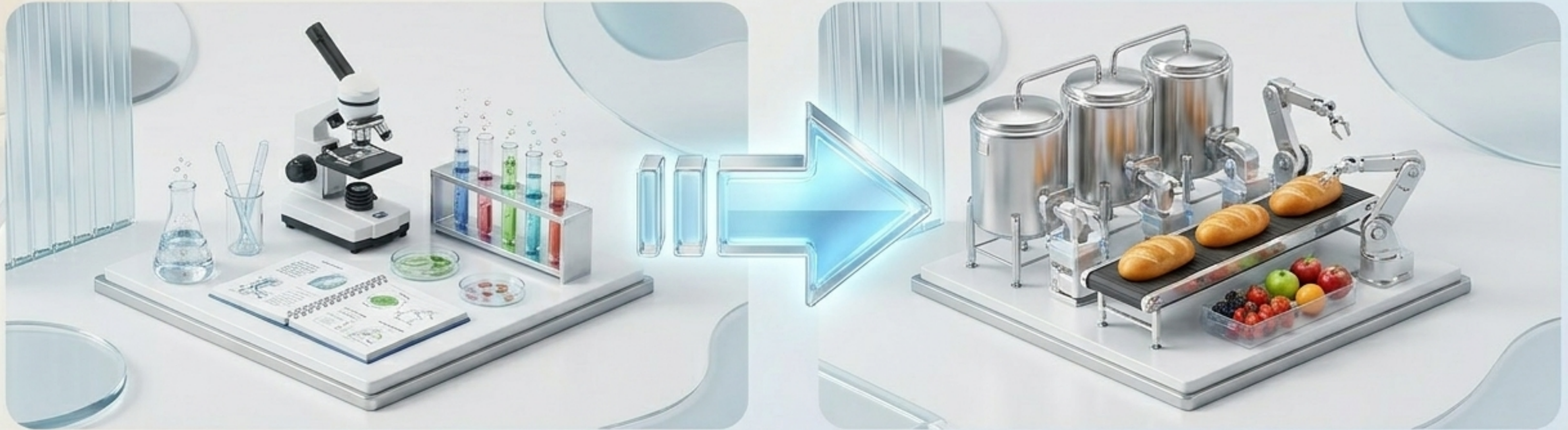
ทดลองตามหลักความ ปลอดภัยทางวิทยาศาสตร์



รายการตรวจสอบความปลอดภัย

- สวมอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ทุกครั้ง
- ใช้งานสารเคมีและจุลินทรีย์ตามข้อกำหนดมาตรฐาน
- คำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและส่วนรวมในอุตสาหกรรม

จากห้องทดลองสู่เส้นทางอาชีพ



การทดลองจุลินทรีย์



ควบคุมคุณภาพ (QC) และป้องกันอาหารเน่าเสีย

ศึกษาปฏิกิริยาเคมี



พัฒนาสูตรอาหารใหม่ (R&D) และยืดอายุการเก็บรักษา

วิเคราะห์ชีวโมเลกุล



คำนวณและออกแบบหลากหลายโภชนาการที่แม่นยำ

บูรณาการสู่ความเป็นมืออาชีพ



วิชานี้ไม่ใช่เพียงการท่องจำสูตรเคมี แต่คือการผสมผสานความรู้ทาง **วิทยาศาสตร์** เข้ากับ **ศิลปะแห่งอาหาร** เพื่อยกระดับมาตรฐานและแก้ปัญหาใน **อุตสาหกรรม** อย่างยั่งยืนและเป็นมืออาชีพ

พร้อมก้าวเข้าสู่ห้องปฏิบัติการหรือยัง?

ยินดีต้อนรับสู่เส้นทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์งานอาชีพอุตสาหกรรมอาหารและโภชนาการ



รายวิชา: 30000-1311

ผู้สอน: ครูณัฐญาอมรินทร์

สถานที่: สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี