

สาขาวิชาเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์ (056xxx)

คำอธิบายรายวิชา

056211 เทคโนโลยีการแปรรูปทางเคมีและฟิสิกส์เบื้องต้น 2(2-0)

(Introduction to Physico-Chemical Processing Technology)

หลักการในการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร โดยทางเคมี และฟิสิกส์ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และผลทางเศรษฐกิจในแง่การเพิ่มค่าทางเศรษฐกิจของ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากวัตถุดิบทางการเกษตร

056231 การแปรรูปทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์ I 4(3-3)

(Physico-Chemical Processing I)

พื้นฐาน : 051231

ทฤษฎีและการใช้กระบวนการทางเคมีและฟิสิกส์ในทางอุตสาหกรรม สมดุลมวลสาร กระบวนการลดขนาด การกรอง การสกัด การผสม การตกตะกอน การตกผลึก และกระบวนการตรึง

056311 สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3)

(Physico-Chemical Properties of Agro-Industrial Products)

พื้นฐาน : 403111 และ 420118

สมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของก๊าซ ของเหลว และของแข็ง สมบัติทางด้านนิยามการระเหย ของของแข็งและของเหลว สมบัติและการเกิดเจลและของวัสดุยืดหยุ่น

056312 การวิเคราะห์ทางเคมีและฟิสิกส์ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3)

(Physico-Chemical Analysis of Agro-Industrial Products)

พื้นฐาน : 402331 และ 402312

การวิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ทางเคมีและฟิสิกส์ของแป้ง น้ำตาล โปรตีน ไขมันที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเกษตร การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การใช้เครื่องก๊าซโครมาโตกราฟี เครื่องลิควิดโครมาโตกราฟีสมรรถนะสูง และเครื่องนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์

056321 เทคโนโลยีพอลิเมอร์ I (Polymer Technology I) 3(3-0)

พื้นฐาน : 056231 และ 403221

โครงสร้างและสัญญาณของพอลิเมอร์และโคพอลิเมอร์ การวิเคราะห์โครงสร้างของพอลิเมอร์และ โคพอลิเมอร์ ทฤษฎีการตกผลึกและการหลอมละลาย ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางฟิสิกส์ และสัญญาณวิทยาของผลึก

056322 เทคโนโลยีการฟอกหนัง I (Leather Processing Technology I) 3(3-0)

ชนิดของหนังสัตว์และสมบัติทางกายภาพ โครงสร้างของเนื้อเยื่อ การเตรียมวัตถุดิบ การเสื่อมเสียและการถนอมวัตถุดิบสำหรับการฟอก การตรวจสอบวัตถุดิบหนัง

- 056331 การแปรรูปทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์ II** **3(2-3)**
(Physico-Chemical Processing II)
พื้นฐาน : 056231
 สมดุลพลังงาน หลักการและการคำนวณของกระบวนการแปรรูปทางเคมีและฟิสิกส์ ด้วยความร้อนและเครื่องมือ กรณีศึกษา
- 056332 เคมีของวัตถุดิบการเกษตร (Chemistry of Agricultural Raw Materials)** **3(3-0)**
พื้นฐาน : 056231
 องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบการเกษตร การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์ของวัตถุดิบการเกษตร ระหว่างก่อนและหลังการเก็บรักษา ปฏิริยาเคมีของการเปลี่ยนแปลงในวัตถุดิบระหว่างกระบวนการแปรรูปทางเคมีและฟิสิกส์ในผลิตภัณฑ์การเก็บรักษา
- 056341 มาตรฐานและกฎหมายผลิตผลการเกษตร** **2(2-0)**
(Agricultural Product Standard and Law)
 กฎหมายข้อบังคับและมาตรฐานของผลิตผลการเกษตรของไทยและสากล
- 056411 เคมียาง (Rubber Chemistry)** **3(3-0)**
พื้นฐาน : 403221
 สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ การใช้สารเคมีในการรักษาและปรับสมบัติของยาง การวิเคราะห์ทางเคมีของยางและน้ำยาง
- 056412 เคมีหนัง (Leather Chemistry)** **3(2-3)**
พื้นฐาน : 403221
 องค์ประกอบทางเคมีของหนัง ทฤษฎีของแอลดีไฮด์ ชาติต่าง ๆ ที่มีผลทางปฏิริยาเคมีต่อหนัง จลนศาสตร์ทางเคมีต่าง ๆ ที่มีต่อเนื่อง และปฏิริยาต่อคอลลาเจน
- 056421 เทคโนโลยีพอลิเมอร์ II (Polymer Technology II)** **3(2-3)**
พื้นฐาน : 056321
 การสังเคราะห์พอลิเมอร์และโคพอลิเมอร์ในทางอุตสาหกรรม สมบัติทางกลศาสตร์ และการดัดแปลงสมบัติของพอลิเมอร์โดยกระบวนการทางเคมีและฟิสิกส์ กระบวนการผลิตและการเลือกใช้วัสดุพอลิเมอร์ในงานเฉพาะอย่าง
- 056422 เทคโนโลยีการขึ้นรูปพอลิเมอร์ด้วยแม่พิมพ์** **3(2-3)**
(Polymer Molding and Die Technology)
 การนำพอลิเมอร์มาขึ้นรูป เพื่อการใช้งานทางอุตสาหกรรมด้วย การได้แม่พิมพ์
- 056423 เทคโนโลยีการผลิตยาง (Rubber Technology)** **3(2-3)**
 การผลิตน้ำยางข้นและยางแห้งประเภทต่าง ๆ มาตรฐานของยางและน้ำยาง การวิเคราะห์ทางเคมีของน้ำยางข้น

056424 เทคโนโลยีการฟอกหนัง II (Leather Processing Technology II) 3(2-3)

พื้นฐาน : 056322

การเตรียมหนังสำหรับการฟอก กรรมวิธีและสารเคมีที่เกี่ยวข้องในการฟอกหนังประเภทต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและฟิสิกส์ของเนื้อเยื่อ การเสื่อมเสียและการเก็บรักษาหนังฟอก มาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพของหนังฟอก

056425 เทคโนโลยีการฟอกหนัง III (Leather Processing Technology III) 3(2-3)

พื้นฐาน : 056424

การปรับปรุงคุณภาพหนังด้วยวิธีทางเคมีและฟิสิกส์ การย้อมสี การวางแผนการผลิต ขั้นตอนการผลิตและการควบคุม การตรวจสอบคุณภาพหนัง

056427 เทคโนโลยีน้ำมันพืช (Vegetable Oil Technology) 3(2-3)

การออกแบบ การสกัด และการทำให้บริสุทธิ์ของน้ำมัน และไขมันชนิดต่าง ๆ รวมทั้ง ความก้าวหน้าใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับกระบวนการแปรรูปไขมันและน้ำมัน

056428 เทคโนโลยีน้ำมันหอมระเหย (Essential Oil Technology) 3(2-3)

หลักการและกรรมวิธีในการผลิตน้ำมันหอมระเหย แหล่งวัตถุดิบ การเอาน้ำมันหอมระเหย มาใช้ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

056431 เครื่องมือและการควบคุมในกระบวนการทางเคมีและฟิสิกส์ 3(3-0)

(Instrumentation and Control in Physico-Chemical Processing)

พื้นฐาน : 056231

การวิเคราะห์และการออกแบบเครื่องมือสำหรับกระบวนการผลิต การติดตามผลและการควบคุมกระบวนการผลิต ทฤษฎีการตรวจวัดอุณหภูมิ ความเป็นกรด ต่าง กระแสไฟฟ้า การควบคุมระดับของของเหลว การควบคุมการไหล การตรวจสอบและการออกแบบระบบการตรวจสอบ

056441 การควบคุมคุณภาพในกระบวนการแปรรูปทางเคมีและฟิสิกส์ 3(3-0)

(Quality Control in Physico-Chemical Processing)

พื้นฐาน : 422111

ระบบและเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ การวัดค่าคุณภาพและการทำรายงาน การทำคู่มือคุณภาพ และการวางแผนจัดทำระบบคุณภาพสากล

056471 การออกแบบโรงงานแปรรูปทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์ 3(3-0)

(Physico-Chemical Processing Plant Design)

พื้นฐาน : 056331

การวิเคราะห์และออกแบบโรงงาน เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการ

- 056481 เทคโนโลยีการผลิตยางสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์ยาง** **3(2-3)**
(Synthetic Rubber and Rubber Product Technology)
 ทฤษฎีและกรรมวิธีการผลิตยางสังเคราะห์ การผลิตผลิตภัณฑ์ยางจากน้ำยางข้นและยางสังเคราะห์ สมบัติทางกลศาสตร์และการทดสอบสมบัติทางกลศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ยาง
- 056482 เทคโนโลยีน้ำตาล (Sugar Technology)** **3(2-3)**
 กรรมวิธีในการผลิต และการดำเนินงานของอุตสาหกรรมน้ำตาล การเสื่อมเสีย การเก็บรักษา การแปรรูปน้ำตาลในโรงงานอุตสาหกรรม ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมน้ำตาล มีการศึกษาออกสถานที่
- 056483 เทคโนโลยีแป้ง (Starch Technology)** **3(2-3)**
 เทคโนโลยีการผลิตแป้ง ความก้าวหน้าในอุตสาหกรรมแป้ง การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ของแป้งเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ และการควบคุมคุณภาพ
- 056484 เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์พลอยได้จากหนัง (Leather By-Product Technology)** **3(2-3)**
 สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของผลิตภัณฑ์พลอยได้จากหนัง การใช้ประโยชน์ของผลพลอยได้จากหนังในอุตสาหกรรมการผลิตเยลลาติน การทำอาหารสัตว์เลี้ยง การผลิตฟิล์ม
- 056485 เทคโนโลยีสีและกลิ่นรส (Color and Flavor Technology)** **3(2-3)**
 หลักการและกรรมวิธีในการผลิตสีและกลิ่นรส แหล่งวัตถุดิบ การนำมาใช้ในอุตสาหกรรม
- 056486 เทคโนโลยีการผลิตอาหารสัตว์ (Feed Manufacturing Technology)** **3(2-3)**
 หลักการและวิธีการผลิตอาหารสัตว์ การติดตามตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ส่วนผสม และผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ สูตรอาหารและสารเติมแต่ง การควบคุมสุขลักษณะโรงงานผลิตอาหารสัตว์ มีการศึกษาออกสถานที่
- 056490 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)** **6**
 การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ
- 056491 เทคนิควิจัย (Research Techniques)** **3(1-6)**
 เทคนิคในการทดลอง การวิเคราะห์และประเมินผล การเรียบเรียง และรายงานผลทางด้านเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์
- 056496 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์** **1-3**
(Selected Topic in Physico-Chemical Processing Technology)
 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
- 056497 สัมมนา (Seminar)** **1**
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยี ทางกระบวนการเคมีและฟิสิกส์ในระดับปริญญาตรี