

## ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

สาขาวิชาเทคโนโลยีของน้ำตาล  
(Sugar Technology)

ชื่อปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต (เทคโนโลยีของน้ำตาล), ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีของน้ำตาล)  
Graduate Diploma (Sugar Technology), Grad. Dip. (Sugar Technology)

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ 22 หน่วยกิต

## รายการวิชา

วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 2 หน่วยกิต

01073597 สัมมนา 1,1  
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 22 หน่วยกิต

01073511 ชีววิทยาและการเพาะปลูกอ้อย 2(2-0-4)  
(Biology and Cultivation of Sugar Cane)

01073521 เคมีของซูโครส 3(3-0-6)  
(Sucrochemistry)

01073522 เทคนิคทางชีวเคมีของน้ำตาล 2(2-0-4)  
(Sugar Biochemical Techniques)

01073523 อุณหพลศาสตร์ของสารละลายน้ำตาล 3(3-0-6)  
(Thermodynamics of Sugar Solution)

01073531 เทคโนโลยีของน้ำตาล I 3(3-0-6)  
(Sugar Technology I)

01073532 เทคโนโลยีของน้ำตาล II 3(3-0-6)  
(Sugar Technology II)

01073533 การควบคุมกระบวนการผลิตน้ำตาล 3(3-0-6)  
(Sugar Process Control)

01073598 ปัญหาพิเศษ 3  
(Special Problems)

## คำอธิบายรายวิชา

01073511 ชีววิทยาและการเพาะปลูกอ้อย 2(2-0-4)  
(Biology and Cultivation of Sugar Cane)

ลักษณะเฉพาะทางชีวภาพของอ้อย เทคนิควิธีการเพาะปลูก และเก็บเกี่ยว การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ ก่อนถึงโรงงานน้ำตาล

Biological characteristic of sugar cane, cultivation techniques and harvesting. Quality control of raw material before reaching sugar factory.

01073521	<b>เคมีของซูโครส</b> <b>(Sucrochemistry)</b> สมบัติทางเคมีของน้ำตาลซูโครส จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้อง สมบัติของสารประกอบที่เกี่ยวข้องระหว่างการผลิตน้ำตาลและการใช้ประโยชน์จากผลพลอยได้ การผลิตเอทานอล Chemical properties of sucrose. Kinetics of relevant chemical reactions. Properties of related compounds during the sucrose production and utilization of by product, ethanol production.	3(3-0-6)
01073522	<b>เทคนิคทางชีวเคมีของน้ำตาล</b> <b>(Sugar Biochemical Techniques)</b> ปฏิกิริยาทางชีวเคมีเพื่อการพัฒนาการผลิตน้ำตาล เทคนิคสำหรับการแยกสารประกอบน้ำตาล และเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำตาล ผลพลอยได้ที่ได้จากกระบวนการชีวเคมี Biochemical reactions for sugar production development. Techniques for sugar compound separation. Analytical techniques used in sugar industries. By products obtained from the biochemical processes.	2(2-0-4)
01073523	<b>อุณหพลศาสตร์ของสารละลายน้ำตาล</b> <b>(Thermodynamics of Sugar Solution)</b> สมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารละลายน้ำตาลในหลายสภาวะ หลักการคำนวณหาค่าจำเพาะทางอุณหพลศาสตร์ของสารละลายน้ำตาล การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารละลายน้ำตาล การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ชีวพลังงานในอุตสาหกรรมน้ำตาล การเยี่ยมชมโรงงาน Thermodynamic properties of sugar solution in various conditions. Calculation principles in obtaining the specific thermodynamic properties of sugar solution. Changes in thermodynamic properties of sugar solution, analysis of energy utilization efficiency. Bioenergy in sugar industries. Factory visit.	3(3-0-6)
01073531	<b>เทคโนโลยีของน้ำตาล I</b> <b>(Sugar Technology I)</b> กระบวนการผลิตน้ำตาล ปฏิบัติเฉพาะหน่วย การสกัด การทำใส การต้มเคี่ยว การอบแห้ง การถ่ายเทความร้อนและการประหยัดพลังงานในการผลิต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมการผลิต การควบคุมคุณภาพ Sugar production process, unit operation; extraction, clarification, evaporation and drying. Heat transfer and energy saving. Application of computer software for process control. Quality control.	3(3-0-6)
01073532	<b>เทคโนโลยีของน้ำตาล II</b> <b>(Sugar Technology II)</b> กระบวนการผลิตน้ำตาลเน้นหลักวิศวกรรมของการถ่ายเทมวล การทำสมดุลของมวลและพลังงาน Sugar production process emphasizing engineering principles of mass transfer, mass and energy balances.	3(3-0-6)
01073533	<b>การควบคุมกระบวนการผลิตน้ำตาล</b> <b>(Sugar Process control)</b> การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการผลิตน้ำตาล หลักการคำนวณ ทฤษฎีการควบคุมและการออกแบบระบบควบคุม การควบคุมอัตโนมัติในอุตสาหกรรมน้ำตาล Mathematical modeling of sugar production process. Calculation principles. Control theory and controller design. Automatic control in sugar industry.	3(3-0-6)

01073597	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีน้ำตาลในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต Presentation and discussion on current interesting topics in sugar technology at diploma's degree level.	1
01073598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางค้นคว้าเทคโนโลยีน้ำตาลระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และเรียบเรียงเป็นรายงาน	3