

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต ศึกษารายวิชา รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### แผน 1 แบบวิชาการ (ก 1)

- วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

### แผน 1 แบบวิชาการ (ก 2)

- วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

- วิชาเลือก 6 หน่วยกิต

- วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

### 1. หมวดวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต

200-501 ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม \* 3((3)-0-6)

Research Methodology in Engineering

200-502 สัมมนาวิศวกรรม \* 1(0-2-1)

Seminar in Engineering

หมายเหตุ \* นักศึกษาระดับปริญญาโททุกแผนต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 200-501 และ 200-502 แบบไม่นับหน่วยกิตหรือ Audit (A) และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S” เท่านั้น

นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาบังคับแบบรายวิชาหรือแบบชุดวิชาอย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 2 หน่วยกิต

#### แบบรายวิชา

230-611 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูงสำหรับวิศวกรเคมี 3(3-0-6)

Advanced Engineering Mathematics for Chemical Engineers

230-612 จลนพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูงและการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์เคมี 3(3-0-6)

Advanced Chemical Engineering Kinetics and Chemical Reactor Design

230-613 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Chemical Engineering Thermodynamics

230-614 ปรากฏการณ์ถ่ายโอนขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Transport Phenomena

#### แบบชุดวิชา

230-641 ชุดวิชาหลักปฏิบัติการหน่วยทางวิศวกรรมเคมีแบบบูรณาการ 6((4)-4-10)

Module: Integrated Chemical Engineering Unit Operations

230-642 ชุดวิชากลวิธีการออกแบบและควบคุมกระบวนการแบบบูรณาการ 6((4)-4-10)

Module: Integrated Process Design and Control Strategies

### 2. หมวดวิชาเลือก 6 หน่วยกิต

230-621 หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอาหาร 3((3)-0-6)

Food Unit Operation

230-622 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3((3)-0-6)

Advanced Environmental Technology

230-623 เทคโนโลยีชีวภาพในอุตสาหกรรมอาหารและเชื้อเพลิง 3((3)-0-6)

Biotechnology in Food and Fuel Industries

230-631 เทคโนโลยีไบโอดีเซล 3((3)-0-6)

Biodiesel Technology

230-632 สารลดแรงตึงผิวสำหรับอุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ 3((3)-0-6)

Surfactant for biochemical industry

230-641 ชุดวิชาหลักปฏิบัติการหน่วยทางวิศวกรรมเคมีแบบบูรณาการ 6((4)-4-10)

Module: Integrated Chemical Engineering Unit Operations

230-642 ชุดวิชากลวิธีการออกแบบและควบคุมกระบวนการแบบบูรณาการ 6((4)-4-10)

Module: Integrated Process Design and Control Strategies

230-643 การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต 3((3)-0-6)

Process Safety Management

230-661 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี 1 3(3-0-6)

Special Topics in Chemical Engineering I

230-662 หัวข้อพิเศษในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี 2 3((3)-0-6)

**3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 36/18 หน่วยกิต**

|         |                    |             |
|---------|--------------------|-------------|
| 230-671 | วิทยานิพนธ์ แผน ก1 | 36(0-108-0) |
|         | Thesis Plan A1     |             |
| 230-672 | วิทยานิพนธ์ แผน ก2 | 18(0-54-0)  |
|         | Thesis Plan A2     |             |