

รายวิชาเลือกเสรีเฉพาะหลักสูตร  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมเคมีและเคมีเภสัชกรรม  
(เริ่มมีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป)

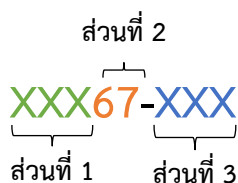
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## คำนิยาม

รายวิชาเลือกเสรีเฉพาะหลักสูตร หมายถึง รายวิชาเลือกเสรีที่ออกแบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้เพิ่ม  
ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ของหลักสูตรตนเอง

### ความหมายของรหัสรายวิชา

รหัสรายวิชาของหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ส่วน โดยมีรูปแบบดังนี้



ส่วนที่ 1 เป็นตัวอักษร 3 ตัว คือ ตัวย่อของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมีและเคมี  
เภสัชกรรม โดยใช้ CPE

ส่วนที่ 2 เป็นปีการศึกษาที่เริ่มใช้รายวิชา โดยใช้เลข 2 หลักสุดท้ายของปีการศึกษา

ส่วนที่ 3 เป็นตัวเลข 3 หลัก โดยตัวเลขแต่ละหลักมีความหมายดังนี้

| หลักที่ | ความหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | ชั้นปี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2       | ลำดับกลุ่มวิชา ประกอบด้วย<br>0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม<br>1-2 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมีและเคมีเภสัชกรรม<br>3 หมายถึง กลุ่มวิชาการออกแบบทางด้านวิศวกรรมเคมี<br>4 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์ทางด้านวิศวกรรมเคมี<br>5 หมายถึง กลุ่มวิชาทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม<br>6 หมายถึง กลุ่มวิชาทางกระบวนการและเทคโนโลยี<br>7 หมายถึง กลุ่มวิชาประยุกต์ทางเคมีเภสัชกรรม<br>8 หมายถึง กลุ่มวิชาโครงการ หัวข้อพิเศษ สัมมนา คอมพิวเตอร์สำหรับ<br>วิศวกรรมโยธา<br>9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา |
| 3       | ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

CPE67-371

พิษวิทยาพื้นฐานสำหรับวิศวกรรมเคมี

3(3-0-6)

### Basic Toxicology for Chemical Engineering

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายและหลักการพื้นฐานของพิษวิทยาเบื้องต้นที่สามารถนำมาประยุกต์ในงานทางด้านวิศวกรรมเคมีที่เกี่ยวข้องกับสารที่ก่อให้เกิดพิษต่อระบบต่างๆ ในมนุษย์ โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ หลักการทั่วไปของการเกิดพิษ กลไกการเกิดพิษ การทดสอบความเป็นพิษ การจำแนกประเภทของสารพิษ อาการและอาการแสดงของการได้รับสารพิษที่ส่งผลต่อพยาธิสภาพที่เกิดขึ้น การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับพิษ ผลกระทบของสารพิษต่อร่างกายมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และการประเมินภาวะเสี่ยงในการเกิดพิษ

This course aims to enable students to explain the meaning and basic principles of introductory toxicology that can be applied in chemical engineering applications related to substances that cause toxicity to various systems in humans. The topics cover general principles of toxicity, mechanisms of toxicity, toxicity testing, classification of toxic substances, signs and symptoms of exposure to toxic substances that affect the resulting pathologies, assistance for those who have been poisoned, the effects of toxic substances on the human body and environment, and the risk assessment of toxicity.

CPE67-376

กระบวนการสกัดสมุนไพรเบื้องต้น

3(3-0-6)

### Introductory Herbal Extraction Process

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจและอธิบายหลักการในการสกัดและการทำบริสุทธิ์สารสกัดจากสมุนไพรโดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ การหมัก การไหลซึม การสกัดแบบซอกซ์เลต การสกัดของเหลว-ของเหลว การสกัดด้วยของไหลเหนือวิกฤติ เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดจากสมุนไพร

This course aims to enable students to understand and explain the principles of extraction from natural herbs and the purification of herbal extracts using various technologies appropriately. The contents cover fermentation, percolation, Soxhlet extraction, liquid-liquid extraction, supercritical fluid extraction, and techniques for analyzing the chemical composition of herbal extracts.

CPE67-377

เคมีเภสัชวิทยาสำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

### Chemical Pharmacology of Engineers

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจและอธิบายหลักการพื้นฐานของเคมีเภสัชวิทยาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมได้ โดยครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ ความสำคัญของเคมีทางยาและอันตรกิริยาทางเคมีของยาต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ การจำแนกประเภท องค์ประกอบทางเคมี แหล่งที่มา การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ กลไกการออกฤทธิ์ ข้อบ่งใช้ ข้อห้าม ข้อควรระวัง ผลข้างเคียง อาการผลข้างเคียงจากการใช้ยากลุ่มต่างๆ

This course aims to enable students to understand and explain the basic principles of pharmaceutical chemistry that can be applied in engineering applications. The contents cover the importance of drug chemistry and the chemical interactions of drugs on human life, drug classification, chemical compositions, sources, drug development, pharmacokinetics, pharmacodynamics, mechanisms of action, indications, contraindications, precautions, side effects, and symptoms of side effects from the use of different groups of drugs.