**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม**

**ชื่อย่อปริญญาภาษาไทย วท. บ. (เทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม)**

**ภาษาอังกฤษ B.Sc. (Industrial Management Technology)**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูต 140-142 หน่วยกิต

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวน 30 หน่วยกิต

**1.1 กลุ่มวิชาภาษา** 13 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ เรียนรายวิชาภาษาต่อไปนี้ 9 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 935-141 | ทักษะการสื่อสาร<br>Communication Skills | 3(3-0-6) |
| 935-161 | การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ<br>English Listening-Speaking | 3(3-0-6) |
| 935-162 | การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ<br>English Reading-Writing | 3(3-0-6) |

- วิชาเลือก

และเลือกเรียนจากรายวิชาภาษาต่อไปนี้อีก 4 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 935-266 | ภาษาอังกฤษวิชาการ<br>Academic English | 2(2-0-4) |
| 935-267 | ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ<br>Writing Skills in English | 2(2-0-4) |
| 935-269 | ภาษาอังกฤษผ่านการแสดง<br>English through Drama | 2(1-2-3) |
| 935-361 | การเล่าเรื่องโดยใช้ภาษาอังกฤษ<br>Telling Story in English | 2(2-0-4) |
| 935-461 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน<br>English for Job Application | 2(2-0-4) |
| 935-462 | ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน<br>English in the Workplace | 2(2-0-4) |

หรือสามารถเลือกเรียนรายวิชาทางภาษาต่างประเทศใดๆที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์และพลศึกษา** 11 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ เรียนวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์และพลศึกษา 8 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 935-123 | ทักษะชีวิต<br>Life Skills | 3(3-0-6) |
| 935-146 | สุขภาวะกายและจิต<br>Healthy Body and Mind | 3(2-2-5) |
| 935-229 | กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1<br>Co-Curricular Activities I | 1(0-0-3) |
| xxx-xxx | รายวิชาทางพลศึกษาและนันทนาการ | 1(x-y-z) |

- วิชาเลือก เลือกเรียนจากรายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ต่อไปนี้อีก 3 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 935-122 | อารยธรรมโลก<br>World Civilization | 3(3-0-6) |
| 935-142 | มนุษย์กับดนตรี<br>Man and Music | 3(3-0-6) |
| 935-145 | ชีวิตและความสุข<br>Life and Happiness | 3(3-0-6) |
| 935-221 | เอเชียศึกษา<br>Asia Study | 3(3-0-6) |
| 935-342 | การพูดและการพัฒนาบุคลิกภาพ<br>Speaking and Personality Development | 3(3-0-6) |

หรือรายวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์** 6 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ เรียนรายวิชาต่อไปนี้

| | | |
|---|---|---|
| 937-191 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>Computer and Information Technology | 3(2-2-5) |
| 937-194 | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม<br>Science Technology and Society | 3(3-0-6) |

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** จำนวน 98-100 หน่วยกิต

**2.1 กลุ่มวิชาแกน** จำนวน 48 หน่วยกิต

- <u>วิชาบังคับ</u> เรียนรายวิชาภาษาต่อไปนี้

| | | |
|---|---|---|
| 921-101 | หลักการจัดการอุตสาหกรรม<br>Principles of Industrial Management | 3(3-0-6) |
| 921-102 | สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น<br>Introduction to Environment | 2(2-0-4) |
| 921-201 | เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน<br>Basic Engineering Drawing | 2(1-3-2) |
| 921-202 | เศรษฐศาสตร์และการจัดการต้นทุนอุตสาหกรรม<br>Industrial Economics and Cost Management | 3(3-0-6) |
| 921-301 | การควบคุมคุณภาพ<br>Quality Control | 3(3-0-6) |
| 921-302 | การจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม<br>Industrial Safety Management | 3(3-0-6) |
| 921-303 | กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงานและสิ่งแวดล้อม<br>Industrial Labor and Environmental Laws | 3(3-0-6) |
| 921-304 | การบริหารการเงินในอุตสาหกรรม<br>Financial Management in the Industry | 3(3-0-6) |
| 921-308 | ระเบียบวิธีการวิจัย<br>Research Methodology | 3(3-0-6) |
| 921-315 | จิตวิทยาอุตสาหกรรม<br>Industrial Psychology | 2(2-0-4) |
| 921-473 | สัมมนา<br>Seminar | 1(0-2-1) |
| 922-201 | กระบวนการผลิตเบื้องต้น<br>Introduction to Manufacturing Processes | 2(2-0-4) |
| 922-202 | ปฏิบัติการกระบวนการผลิตเบื้องต้น<br>Introduction to Manufacturing Processes Laboratory | 1(0-3-0) |
| 937-116 | เคมีหลักมูล<br>Fundamental Chemistry | 3(3-0-6) |
| 937-117 | ปฏิบัติการเคมีหลักมูล<br>Fundamental Chemistry Laboratory | 1(0-3-0) |
| 937-167 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1<br>Mathematics for Science I | 3(3-0-6) |
| 937-168 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2<br>Mathematics for Science II | 3(3-0-6) |
| 937-169 | ฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Basic Physics | 3(3-0-6) |
| 937-170 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน<br>Basic Physics Laboratory | 1(0-3-0) |
| 937-202 | สถิติและการประยุกต์<br>Statistics and Application | 3(3-0-6) |

**2.2 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน** 50-52 หน่วยกิต

แบ่งเป็น 3 วิชาเอก ได้แก่

**2.2.1 <u>วิชาเอกการจัดการอุตสาหกรรม</u> รวม 50 หน่วยกิต**

- <u>วิชาชีพบังคับ</u> 41 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 921-422 | การประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรม<br>Industrial Energy Saving | 3(3-0-6) |
| 921-423 | พลังงานทดแทน<br>Alternative Energy | 3(3-0-6) |
| 922-203 | ไฟฟ้าอุตสาหกรรมเบื้องต้น<br>Basic Industrial Electricity | 2(2-3-1) |
| 922-204 | การศึกษาการทำงานและการยวิทยา<br>Work Study and Ergonomics | 3(2-3-6) |
| 922-301 | การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน<br>Production and Operations Management | 3(3-0-6) |
| 922-302 | การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการอุตสาหกรรม<br>Computer Applications for Industrial Management | 3(2-3-4) |
| 922-303 | การออกแบบโรงงานและระบบอัตโนมัติ<br>Plant Design and Automation | 3(3-0-6) |

| | | |
|---|---|---|
| 922-304 | การจัดการการซ่อมบำรุง<br>Maintenance Management | 3(3-0-6) |
| 922-352 | การออกแบบบรรจุภัณฑ์<br>Package Design | 3(3-0-6) |
| 922-401 | วัสดุวิศวกรรม<br>Engineering Material | 3(3-0-6) |
| 922-402 | การวิจัยดำเนินการ<br>Operation Research | 3(3-0-6) |
| 922-422 | การจัดการของคงคลัง<br>Inventory Management | 3(3-0-6) |
| 922-428 | การจัดการกลยุทธ์และนโยบายอุตสาหกรรม<br>Strategic Management and Industrial Policy | 3(3-0-6) |
| 922-429 | การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์<br>Product Research and Development | 3(3-0-6) |

- <u>วิชาชีพเลือก</u> ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาชีพเลือกจากรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้

| | | |
|---|---|---|
| 921-363 | เทคโนโลยียางพารา<br>Rubber Technology | 3(3-0-6) |
| 921-364 | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง<br>Fishery Product Technology | 2(2-0-4) |
| 921-424 | เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์<br>Solar Energy Technology | 3(3-0-6) |
| 921-451 | เทคโนโลยีการหมัก<br>Fermentation Technology | 3(2-3-6) |
| 921-452 | ระบบระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Ventilation System | 3(3-0-6) |
| 921-468 | เทคโนโลยีน้ำมันปาล์ม<br>Palm Oil Technology | 3(3-0-6) |
| 921-470 | เทคโนโลยีการแปรรูปไม้, เส้นใยและผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง<br>Technology of Wood, Fibers and Derived Products | 3(3-0-6) |
| 922-423 | วิศวกรรมปัจจัยมนุษย์<br>Human Factors Engineering | 3(3-0-6) |
| 922-452 | อุตสาหกรรมยานยนต์<br>Automobile Industry | 3(3-0-6) |
| 922-453 | เทคโนโลยีการผลิต<br>Manufacturing Technology | 3(2-3-6) |
| 922-481 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการอุตสาหกรรม 1<br>Special Topic in Industrial Management I | 1(x-y-z) |
| 922-482 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการอุตสาหกรรม 2<br>Special Topic in Industrial Management II | 2(x-y-z) |
| 922-483 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการอุตสาหกรรม 3<br>Special Topic in Industrial Management III | 3(x-y-z) |
| 923-448 | เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด<br>Cleaner Technology | 3(3-0-6) |
| 926-381 | การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ<br>Ecotourism | 3(3-0-6) |
| 936-462 | ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม 1<br>English for Industrial Business I | 3(3-0-6) |
| 936-463 | ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม 2<br>English for Industrial Business II | 3(3-0-6) |

**<u>2.2.2 วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม</u>**

**รวม 50 หน่วยกิต**

- <u>วิชาชีพบังคับ</u> 41 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 921-422 | การประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรม<br>Industrial Energy Saving | 3(3-0-6) |
| 921-423 | พลังงานทดแทน<br>Alternative Energy | 3(3-0-6) |
| 921-424 | เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์<br>Solar Energy Technology | 3(3-0-6) |

| | | |
|---|---|---|
| 923-341 | การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม<br>Industrial Environmental Analysis Laboratory | 3(2-3-4) |
| 923-342 | เทคโนโลยีการกำจัดและบำบัดน้ำเสีย<br>Wastewater Treatment and Disposal Technology | 3(2-3-4) |
| 923-343 | การลดและการนำของเสียมาใช้ประโยชน์<br>Waste Minimization and Recycling | 3(3-0-6) |
| 923-344 | การจัดการกากของเสียอันตราย<br>Hazardous Waste Management | 3(3-0-6) |
| 923-345 | มลพิษทางน้ำและการจัดการเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ<br>Water Pollution and Water Quality Management | 2(2-0-4) |
| 923-441 | การจัดการมลพิษทางอากาศ เสียง และการสั่นสะเทือน<br>Management of Air Pollution, Noise, and Vibration | 2(2-0-4) |
| 923-443 | การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม<br>Environmental Management for Industry | 2(2-0-4) |
| 923-448 | เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด<br>Cleaner Technology | 3(3-0-6) |
| 937-112 | เคมีอินทรีย์<br>Organic Chemistry | 3(3-0-6) |
| 937-113 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์<br>Organic Chemistry Laboratory | 1(0-3-0) |
| 937-261 | ชีววิทยาและจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Biology and Microbiology | 3(2-3-4) |
| 937-265 | ชีวเคมี<br>Biochemistry | 3(3-0-6) |
| 937-266 | ปฏิบัติการชีวเคมี<br>Biochemistry Laboratory | 1(0-3-0) |

- <u>วิชาชีพเลือก</u> ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาชีพเลือกจากรายวิชาต่างๆ ต่อไปนี้

| | | |
|---|---|---|
| 921-305 | การบำบัดมลพิษและของเสียอุตสาหกรรม<br>Industrial Pollution and Waste Treatment | 3(3-0-6) |
| 921-363 | เทคโนโลยียางพารา<br>Rubber Technology | 3(3-0-6) |
| 921-364 | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง<br>Fishery Product Technology | 2(2-0-4) |
| 921-451 | เทคโนโลยีการหมัก<br>Fermentation Technology | 3(2-3-6) |
| 921-468 | เทคโนโลยีน้ำมันปาล์ม<br>Palm Oil Technology | 3(3-0-6) |
| 921-469 | เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล<br>Bio-Thermal Technology | 2(2-0-4) |
| 921-470 | เทคโนโลยีการแปรรูปไม้ เส้นใยและผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง<br>Technology of Wood, Fibers and Derived Products | 3(3-0-6) |
| 923-346 | การปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับงานอุตสาหกรรม<br>Industrial water Quality and treatment | 3(2-3-4) |
| 923-241 | เคมีสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Chemistry | 3(3-0-6) |
| 923-347 | มลพิษของดิน<br>Soil Pollution | 3(3-0-6) |
| 923-348 | เทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยแบบผสมผสาน<br>Integrated Solid Waste Management Technology | 3(3-0-6) |
| 923-442 | การมีส่วนร่วมของชุมชน<br>Public Participation | 2(2-0-4) |
| 923-444 | การบำบัดน้ำเสียขั้นสูง<br>Advanced Wastewater Treatment | 3(3-0-6) |

| | | |
|---|---|---|
| 923-445 | การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความเสี่ยง<br>Environmental Impact and Risk Assessment | 3(3-2-6) |
| 923-446 | การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยสำหรับการบำบัดน้ำเสีย 1<br>Unit Operations for Wastewater Treatment I | 3(3-2-6) |
| 923-447 | การปฏิบัติการเฉพาะหน่วยสำหรับการบำบัดน้ำเสีย 2<br>Unit Operations for Wastewater Treatment II | 3(3-2-6) |
| 923-450 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม 1<br>Special Topic in Industrial Environmental Management I | 1(x-y-z) |
| 923-451 | หัวข้อหัวพิเศษด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม 2<br>Special Topic in Industrial Environmental Management II | 2 (x-y-z) |
| 923-452 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม 3<br>Special Topic in Industrial Environmental Management III | 3(x-y-z) |
| 923-453 | เทคโนโลยีการฟื้นฟูพื้นที่ปนเปื้อนสารอันตราย<br>Contaminated Site Remediation and Technology | 3(3-0-6) |
| 923-454 | แผนการโต้ตอบเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ<br>Emergency and disaster response | 3 (2-3-3) |

**2.2.3 วิชาเอกการจัดการความปลอดภัยอุตสาหกรรม**

**รวม 52 หน่วยกิต**

- วิชาชีพบังคับ 43 หน่วยกิต

| | | |
|---|---|---|
| 921-452 | ระบบระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Ventilation System | 3(3-0-6) |
| 922-204 | การศึกษาการทำงานและการยวิทยา<br>Work Study and Ergonomis | 3(2-3-6) |
| 923-344 | การจัดการกากของเสียอันตราย<br>Hazardous Waste Management | 3(3-0-6) |
| 924-351 | อนามัยสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Health | 3(3-0-6) |
| 924-352 | พิษวิทยาในงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Toxicology | 2(2-0-4) |
| 924-353 | สุขศาสตร์อุตสาหกรรม<br>Industrial Hygiene | 3(3-0-6) |
| 924-354 | วิศวกรรมความปลอดภัย<br>Safety Engineering | 3(3-0-6) |
| 924-451 | การประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม<br>Industrial Risk Assessment | 3(3-0-6) |
| 924-452 | การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียและการเพิ่มผลผลิต<br>Loss Control Management and Productivity Improvement | 3(3-0-6) |
| 924-453 | การป้องกันและควบคุมอัคคีภัย<br>Fire Prevention and Control | 3(3-0-6) |
| 924-457 | อาชีวเวชศาสตร์<br>Occupational Medicine | 3(3-0-6) |
| 937-112 | เคมีอินทรีย์<br>Organic Chemistry | 3(3-0-6) |
| 937-113 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์<br>Organic Chemistry Laboratory | 1(0-3-0) |
| 937-261 | ชีววิทยาและจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม<br>Environmental Biology and Microbiology | 3(2-3-4) |
| 937-265 | ชีวเคมี<br>Biochemistry | 3(3-0-6) |
| 937-266 | ปฏิบัติการชีวเคมี<br>Biochemistry Laboratory | 1(0-3-0) |

- วิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาชีพเลือกจากรายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้

| | | |
|---|---|---|
| 921-305 | การบำบัดมลพิษและของเสียอุตสาหกรรม<br>Industrial Pollution and Waste Treatment | 3(3-0-6) |
| 921-313 | การจัดการการซ่อมบำรุง<br>Maintenance Management | 3(3-0-6) |
| 921-363 | เทคโนโลยียางพารา<br>Rubber Technology | 3(3-0-6) |
| 921-364 | เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ประมง<br>Fishery Product Technology | 2(2-0-4) |
| 921-422 | การประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรม<br>Industrial Energy Saving | 3(3-0-6) |
| 921-423 | พลังงานทดแทน<br>Alternative Energy | 3(3-0-6) |
| 921-424 | เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์<br>Solar Energy Technology | 3(3-0-6) |
| 921-451 | เทคโนโลยีการหมัก<br>Fermentation Technology | 3(2-3-6) |
| 921-468 | เทคโนโลยีน้ำมันปาล์ม<br>Palm Oil Technology | 3(3-0-6) |
| 921-469 | เทคโนโลยีพลังงานชีวมวล<br>Bio-Thermal Technology | 2(2-0-4) |
| 922-422 | การจัดการของคงคลัง<br>Inventory Management | 3(3-0-6) |
| 922-453 | เทคโนโลยีการผลิต<br>Manufacturing Technology | 3(2-3-6) |
| 923-341 | การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม<br>Industrial Environmental Analysis Laboratory | 3(2-3-6) |
| 923-343 | การลดและการนำของเสียมาใช้ประโยชน์<br>Waste Minimization and Recycling | 3(3-0-6) |
| 923-448 | เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด<br>Cleaner Technology | 3(3-0-6) |
| 924-454 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการความปลอดภัยอุตสาหกรรม 1<br>Special Topic in Industrial Safety Management I | 1(x-y-z) |
| 924-455 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการความปลอดภัยอุตสาหกรรม 2<br>Special Topic in Industrial Safety Management II | 2(x-y-z) |
| 924-456 | หัวข้อพิเศษด้านการจัดการความปลอดภัยอุตสาหกรรม 3<br>Special Topic in Industrial Safety Management III | 3(x-y-z) |
| 926-381 | การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ<br>Ecotourism | 3(3-0-6) |
| 936-462 | ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม 1<br>English for Industrial Business I | 3(3-0-6) |
| 936-463 | ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม 2<br>English for Industrial Business II | 3(3-0-6) |

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือในมหาวิทยาลัยอื่น

**4. หมวดวิชาฝึกงาน / โครงงานนักศึกษาหรือสหกิจศึกษา**

**จำนวน 6 หน่วยกิต**

แบ่งเป็น 2 แผน ได้แก่

แผนที่ 1 ฝึกงานและโครงงานนักศึกษา

| | | |
|---|---|---|
| 921-371 | ฝึกงาน ≥ 240 ชั่วโมง<br>Practical Training<br>นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ชั้นปีที่ 3 | |

และ

| | | |
|---|---|---|
| 921-471 | โครงงานนักศึกษา 1<br>Student Project I | 2(0-6-0) |
| 921-472 | โครงงานนักศึกษา 2<br>Student Project II | 4(0-12-0) |

แผนที่ 2 สหกิจศึกษา

| | | |
|---|---|---|
| 921-404 | สหกิจศึกษา 1 | 1(0-3-0) |
| | Cooperative Education I | |
| 921-405 | สหกิจศึกษา 2 | 5(0-0-15) |
| | Cooperative Education II | |

# แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

## วิชาเอกการจัดการอุตสาหกรรม

### ปีที่ 1

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 935-141 | ทักษะการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| 935-146 | สุขภาวะกายและจิต | 3(2-2-5) |
| 935-161 | การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| 935-229 | กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 | 1(0-0-3) |
| 937-167 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 | 3(3-0-6) |
| 937-169 | ฟิสิกส์พื้นฐาน | 3(3-0-6) |
| 937-170 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน | 1(0-3-0) |
| | **รวม** | **17(14-5-32)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-102 | สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 935-162 | การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| 937-116 | เคมีหลักมูล | 3(3-0-6) |
| 937-117 | ปฏิบัติการเคมีหลักมูล | 1(0-3-0) |
| 937-168 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 | 3(3-0-6) |
| 937-191 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(2-2-5) |
| 937-194 | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | รายวิชาทางพลศึกษา | 1(x-y-z) |
| | **รวม** | **19(x-y-z)** |

### ปีที่ 2

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-101 | หลักการจัดการอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-201 | เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน | 2(1-3-2) |
| 921-202 | เศรษฐศาสตร์และการจัดการต้นทุนอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 922-203 | ไฟฟ้าอุตสาหกรรมเบื้องต้น | 2(2-3-1) |
| 935-123 | ทักษะชีวิต | 3(3-0-6) |
| 922-401 | วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| 935-xxx | วิชาเลือกกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| | **รวม** | **19(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-303 | กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงานและสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 922-201 | กระบวนการผลิตเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 922-202 | ปฏิบัติการกระบวนการผลิตเบื้องต้น | 1(0-3-0) |
| 922-204 | การศึกษาการทำงานและการยวิทยา | 3(2-3-6) |
| 922-301 | การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน | 3(3-0-6) |
| 937-202 | สถิติและการประยุกต์ | 3(3-0-6) |
| 935-xxx | วิชาเลือกทางภาษา | 2(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **20(x-y-z)** |

**ปีที่ 3**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-301 | การควบคุมคุณภาพ | 3(3-0-6) |
| 921-315 | จิตวิทยาอุตสาหกรรม | 2(2-0-4) |
| 922-302 | การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการอุตสาหกรรม | 3(2-3-4) |
| 922-352 | การออกแบบบรรจุภัณฑ์ | 3(3-0-6) |
| 935-xxx | วิชาเลือกทางภาษา | 2(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **19(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-302 | การจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-304 | การบริหารการเงินในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-308 | ระเบียบวิธีการวิจัย | 3(3-0-6) |
| 922-303 | การออกแบบโรงงานและระบบอัตโนมัติ | 3(3-0-6) |
| 922-304 | การจัดการการซ่อมบำรุง | 3(3-0-6) |
| 922-422 | การจัดการของคงคลัง | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**แผนที่ 1 (ฝึกงาน)**

**ภาคฤดูร้อน**

| | | |
|---|---|---|
| 921-371 | ฝึกงาน | $\geq$ 240 ชั่วโมง |

**ปีที่ 4**

**แผนที่ 1 (ฝึกงาน)**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-471 | โครงงานนักศึกษา 1 | 2(0-6-0) |
| 921-473 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 922-402 | การวิจัยดำเนินการ | 3(3-0-6) |
| 922-428 | การจัดการกลยุทธ์และนโยบายอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 922-429 | การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **15 (x-y-z)** |

**แผนที่ 2 (สหกิจศึกษา)**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-404 | สหกิจศึกษา 1 | 1(1-0-2) |
| 921-473 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 922-402 | การวิจัยดำเนินการ | 3(3-0-6) |
| 922-428 | การจัดการกลยุทธ์และนโยบายอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 922-429 | การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **14(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-472 | โครงงานนักศึกษา 2 | 4(0-12-0) |
| | **รวม** | **4(0-12-0)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-405 | สหกิจศึกษา 2 | 5(0-0-30) |
| | **รวม** | 5(0-0-30) |

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

## วิชาเอกการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม

### ปีที่ 1

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 935-141 | ทักษะการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| 935-146 | สุขภาวะกายและจิต | 3(2-2-5) |
| 935-161 | การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| 935-229 | กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 | 1(0-0-3) |
| 937-167 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 | 3(3-0-6) |
| 937-169 | ฟิสิกส์พื้นฐาน | 3(3-0-6) |
| 937-170 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน | 1(0-3-0) |
| | **รวม** | **17(14-5-32)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-102 | สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 937-116 | เคมีหลักมูล | 3(3-0-6) |
| 937-117 | ปฏิบัติการเคมีหลักมูล | 1(0-3-0) |
| 935-162 | การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| 937-168 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 | 3(3-0-6) |
| 937-191 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(2-2-5) |
| 937-194 | วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสังคม | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | รายวิชาทางพลศึกษา | 1(x-y-z) |
| | **รวม** | **19(x-y-z)** |

### ปีที่ 2

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-101 | หลักการจัดการอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-201 | เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน | 2(1-3-2) |
| 921-202 | เศรษฐศาสตร์และการจัดการต้นทุนอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 923-241 | เคมีสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 935-123 | ทักษะชีวิต | 3(3-0-6) |
| 935-xxx | วิชาเลือกกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 3(x-y-z) |
| 937-112 | เคมีอินทรีย์ | 3(3-0-6) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-303 | กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงานและสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 922-201 | กระบวนการผลิตเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 922-202 | ปฏิบัติการกระบวนการผลิตเบื้องต้น | 1(0-3-0) |
| 921-423 | เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ | 3(3-0-6) |
| 937-202 | สถิติและการประยุกต์ | 3(3-0-6) |
| 937-261 | ชีววิทยาและจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม | 3(2-3-4) |
| 937-265 | ชีวเคมี | 3(3-0-6) |
| 937-266 | ปฏิบัติการชีวเคมี | 1(0-3-0) |
| 935-xxx | วิชาเลือกทางภาษา | 2(x-y-z) |
| | **รวม** | **20(x-y-z)** |

## ปีที่ 3

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-301 | การควบคุมคุณภาพ | 3(3-0-6) |
| 921-315 | จิตวิทยาอุตสาหกรรม | 2(2-0-4) |
| 923-341 | การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม | 3(2-3-4) |
| 923-345 | มลพิษทางน้ำและการจัดการคุณภาพน้ำ | 2(2-0-4) |
| 923-346 | การปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับงานอุตสาหกรรม | 3(2-3-6) |
| 935-xxx | วิชาเลือกทางภาษา | 2(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-302 | การจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-304 | การบริหารการเงินในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-308 | ระเบียบวิธีการวิจัย | 3(3-0-6) |
| 923-342 | เทคโนโลยีการกำจัดและบำบัดน้ำเสีย | 3(2-3-4) |
| 923-343 | การลดและการนำของเสียมาใช้ประโยชน์ | 3(3-0-6) |
| 923-344 | การจัดการกากของเสียอันตราย | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**แผนที่ 1 (ฝึกงาน)**

**ภาคฤดูร้อน**

| | | |
|---|---|---|
| 921-371 | ฝึกงาน | $\geq$ 240 ชั่วโมง |

## ปีที่ 4

**แผนที่ 1 (ฝึกงาน)**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-471 | โครงงานนักศึกษา 1 | 2(0-6-0) |
| 921-473 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 923-441 | การจัดการมลพิษอากาศ เสียง และการสั่นสะเทือน | 2(2-0-4) |
| 921-422 | การประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-423 | พลังงานทดแทน | 3(3-0-6) |
| 923-443 | การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม | 2(2-0-4) |
| 923-448 | เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **20(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-472 | โครงงานนักศึกษา 2 | 4(0-12-0) |
| | **รวม** | **4(0-12-0)** |

**แผนที่ 2 (สหกิจศึกษา)**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-404 | สหกิจศึกษา 1 | 1(1-0-2) |
| 921-473 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 923-441 | การจัดการมลพิษอากาศ เสียง และการสั่นสะเทือน | 2(2-0-4) |
| 921-422 | การประหยัดพลังงานในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 923-443 | การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรม | 2(2-0-4) |
| 923-448 | เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **17(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-405 | สหกิจศึกษา 2 | 5(0-0-30) |
| | **รวม** | 5(0-0-30) |

# แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

## วิชาเอกการจัดการความปลอดภัยอุตสาหกรรม

### ปีที่ 1

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 935-141 | ทักษะการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| 935-146 | สุขภาวะกายและจิต | 3(2-2-5) |
| 935-161 | การฟัง-พูดภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| 935-229 | กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1 | 1(0-0-3) |
| 937-167 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 1 | 3(3-0-6) |
| 937-169 | ฟิสิกส์พื้นฐาน | 3(3-0-6) |
| 937-170 | ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน | 1(0-3-0) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **17(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-102 | สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 935-162 | การอ่าน-เขียนภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| 937-116 | เคมีหลักมูล | 3(3-0-6) |
| 937-117 | ปฏิบัติการเคมีหลักมูล | 1(0-3-0) |
| 937-168 | คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์ 2 | 3(3-0-6) |
| 937-191 | คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ | 3(2-2-5) |
| 937-194 | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | รายวิชาทางพลศึกษา | 1(x-y-z) |
| | **รวม** | **19(x-y-z)** |

### ปีที่ 2

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-101 | หลักการจัดการอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-201 | เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน | 2(1-3-2) |
| 921-202 | เศรษฐศาสตร์และการจัดการต้นทุนอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 935-123 | ทักษะชีวิต | 3(3-0-6) |
| 937-112 | เคมีอินทรีย์ | 3(3-0-6) |
| 937-113 | ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ | 1(0-3-0) |
| 935-xxx | วิชาเลือกทางภาษา | 2(x-y-z) |
| 935-xxx | วิชาเลือกกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **20(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-303 | กฎหมายอุตสาหกรรม แรงงานและสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 922-201 | กระบวนการผลิตเบื้องต้น | 2(2-0-4) |
| 922-202 | ปฏิบัติการกระบวนการผลิตเบื้องต้น | 1(0-3-0) |
| 922-204 | การศึกษาการทำงานและการยวิทยา | 3(2-3-6) |
| 937-202 | สถิติและการประยุกต์ | 3(3-0-6) |
| 937-261 | ชีววิทยาและจุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม | 3(2-3-4) |
| 937-265 | ชีวเคมี | 3(3-0-6) |
| 937-266 | ปฏิบัติการชีวเคมี | 1(0-3-0) |
| | **รวม** | **19( x-y-z)** |

## ปีที่ 3

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-301 | การควบคุมคุณภาพ | 3(3-0-6) |
| 921-315 | จิตวิทยาอุตสาหกรรม | 2(2-0-4) |
| 924-351 | อนามัยสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6) |
| 924-352 | พิษวิทยาในงานอุตสาหกรรม | 2(2-0-4) |
| 924-354 | วิศวกรรมความปลอดภัย | 3(3-0-6) |
| 935-xxx | วิชาเลือกทางภาษา | 2(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-302 | การจัดการความปลอดภัยใน อุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-304 | การบริหารการเงินในอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 921-308 | ระเบียบวิธีการวิจัย | 3(3-0-6) |
| 923-344 | การจัดการกากของเสียอันตราย | 3(3-0-6) |
| 924-353 | สุขศาสตร์อุตสาหกรรม | 3(2-3-3) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| xxx-xxx | วิชาเลือกเสรี | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**แผนที่ 1 (ฝึกงาน)**

**ภาคฤดูร้อน**

| | | |
|---|---|---|
| 921-371 | ฝึกงาน | $\geq$ 240 ชั่วโมง |

## ปีที่ 4

**แผนที่ 1 (ฝึกงาน)**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-471 | โครงงานนักศึกษา 1 | 2(0-6-0) |
| 921-473 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 924-451 | การประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 924-452 | การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียและการเพิ่มผลผลิต | 3(3-0-6) |
| 921-452 | ระบบระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 924-453 | การป้องกันและควบคุมอัคคีภัย | 3(3-0-6) |
| 924-457 | อาชีวเวชศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **21(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-472 | โครงงานนักศึกษา 2 | 4(0-12-0) |
| | **รวม** | **4(0-12-0)** |

**แผนที่ 2 (สหกิจศึกษา)**

**ภาคการศึกษาที่ 1**

| | | |
|---|---|---|
| 921-404 | สหกิจศึกษา 1 | 1(1-0-2) |
| 921-473 | สัมมนา | 1(0-2-1) |
| 924-451 | การประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 924-452 | การบริหารเพื่อควบคุมความสูญเสียและการเพิ่มผลผลิต | 3(3-0-6) |
| 921-452 | ระบบระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม | 3(3-0-6) |
| 924-453 | การป้องกันและควบคุมอัคคีภัย | 3(3-0-6) |
| 924-457 | อาชีวเวชศาสตร์ | 3(3-0-6) |
| xxx-xxx | วิชาชีพเลือก | 3(x-y-z) |
| | **รวม** | **20(x-y-z)** |

**ภาคการศึกษาที่ 2**

| | | |
|---|---|---|
| 921-405 | สหกิจศึกษา 2 | 5(0-0-30) |
| | **รวม** | 5(0-0-30) |