

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม (CIPE)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567



ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการ
อุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Chemical
Industrial Process and Environment



ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (กระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและ
สิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (กระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science

(Chemical Industrial Process and Environment)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Chemical Industrial Process and Environment)



วิชาเอก

มีจำนวน 2 แขนงวิชา ดังนี้

- 1). แขนงวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมี
- 2). แขนงวิชาสิ่งแวดล้อม



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs) ของหลักสูตร



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเฉพาะทาง (Specific outcome : S)

- PLO 1 สามารถบูรณาการองค์ความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และเชื่อมโยงกับศาสตร์ด้านกระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม
- PLO 2 สามารถทำปฏิบัติการด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีด้านกระบวนการอุตสาหกรรมเคมี และสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- PLO 3 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการเสนอแนวทางการจัดการและแก้ไขปัญหาทางกระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ



ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (Generic outcome : G)

- PLO 4 สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อส่วนรวมและสังคมและคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพ
- PLO 5 สามารถสื่อสาร และนำเสนองานด้านวิทยาศาสตร์กับกลุ่มคนที่หลากหลาย โดยใช้ทักษะภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้
- PLO 6 สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสารและแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องโดยใช้ทักษะ ด้านดิจิทัลและสารสนเทศ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม (CIPE) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567



อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



แขนงวิชาสิ่งแวดล้อม



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภิระ บุตรดี
วท.ด. (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)
ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรารัตน์ หมีนมี
วศ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)



อาจารย์ ดร. สุนิสา อังวิวัฒน์กุล
วท.ด. (จุลชีววิทยาประยุกต์)



แขนงวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมี



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยรักษ์ ประเสริฐบุญใหญ่
ปร.ด. (เคมี)



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราพร ชนะกุล
ปร.ด. (เคมีอินทรีย์)



อาจารย์ ดร.จักรารุช ไม้ทิพย์
วท.ด. (จุลชีววิทยาประยุกต์)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม (CIPE)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567



การรับเข้าศึกษาของหลักสูตร



คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือผ่านการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือเทียบเท่า
2. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรมจาอสถาบันการศึกษา ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรองตามระเบียบของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต



ปรัชญามหาวิทยาลัย

พัฒนาคน พัฒนานวัตกรรม พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ปรัชญาการศึกษามหาวิทยาลัย

วิชาการเด่น จากการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ

(Academic Excellence with Hands-on Experience)



จุดเด่นของหลักสูตร



แขนงวิชาอุตสาหกรรมเคมี

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมเคมี โดยคำนึงถึงผลกระทบของสารเคมีและของเสียจากกระบวนการอุตสาหกรรมเคมีที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม



แขนงวิชาสิ่งแวดล้อม

เป็นการบูรณาการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในกระบวนการอุตสาหกรรม เน้นทักษะด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล



ทั้งสองแขนงวิชา

เน้นความรู้วิทยาศาสตร์ด้านเคมีและพื้นฐานทางวิศวกรรม เพื่อใช้ในการหาสาเหตุและแนวทางแก้ปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม (CIPE)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567



โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต



1. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

การจัดการศึกษา

หลักสูตร 4 ปี

โครงการปกติ / โครงการสหกิจศึกษา

134 หน่วยกิต



2. โครงสร้างหลักสูตร

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

25 หน่วยกิต

◆ วิชาบังคับ

13 หน่วยกิต

◆ วิชาเลือก

12 หน่วยกิต

2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

103 หน่วยกิต

◆ กลุ่มวิชาแกน

57 หน่วยกิต

- วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

21 หน่วยกิต

- วิชาพื้นฐานทางกระบวนการ

36 หน่วยกิต

อุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม

◆ กลุ่มวิชาชีพ*

46 หน่วยกิต

2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต



โครงการปกติ

กลุ่มวิชาชีพ*

46 หน่วยกิต

◆ วิชาบังคับเฉพาะแขนง

32 หน่วยกิต

◆ วิชาเลือกเฉพาะแขนง

9 หน่วยกิต

◆ วิชาโครงการพิเศษ

5 หน่วยกิต

◆ วิชาฝึกงาน (240 ชั่วโมง)

S/U



โครงการสหกิจศึกษา

กลุ่มวิชาชีพ*

46 หน่วยกิต

◆ วิชาบังคับเฉพาะแขนง

32 หน่วยกิต

◆ วิชาเลือกเฉพาะแขนง

6 หน่วยกิต

◆ วิชาโครงการพิเศษ

2 หน่วยกิต

◆ วิชาสหกิจศึกษา (540 ชั่วโมง)

6 หน่วยกิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม (CIPE)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567



แขนงวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมี



หมวดวิชาบังคับ : โครงการปกติ/ สหกิจศึกษา 32 หน่วยกิต

- ✓ เทคโนโลยีปิโตรเลียมและแก๊สธรรมชาติ* 3(3-0-6)
- ✓ เคมีพอลิเมอร์* 3(3-0-6)
- ✓ เทคโนโลยีพลาสติก* 3(3-0-6)
- ✓ เทคโนโลยียาง* 3(3-0-6)
- ✓ หลักเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการหลักเคมีเชิงฟิสิกส์ 1(0-3-1)
- ✓ ปฏิบัติการเทคโนโลยีปิโตรเลียม 1(0-3-1)
- ✓ ปฏิบัติการเทคโนโลยีพลาสติกและยาง 1(0-3-1)
- ✓ การป้องกันมลพิษสำหรับกระบวนการอุตสาหกรรมเคมี 3(3-0-6)
- ✓ ชีวเคมีสาระสำคัญ* 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการชีวเคมีสาระสำคัญ 1(0-3-1)
- ✓ เคมีสิ่งแวดล้อม* 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการเคมีสิ่งแวดล้อม 1(0-3-1)
- ✓ ความปลอดภัยและการควบคุมของเสียอันตรายในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)



หมวดวิชาเลือก : โครงการปกติ 9 หน่วยกิต
: โครงการสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

- ⊗ เทคโนโลยีปิโตรเคมี 3(3-0-6)
- ⊗ กระบวนการเร่งปฏิกิริยา 3(3-0-6)
- ⊗ การทดสอบและวิเคราะห์พอลิเมอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)
- ⊗ พอลิเมอร์ชีวภาพ 3(3-0-6)
- ⊗ เคมีไฟฟ้าและการกัดกร่อน 3(3-0-6)
- ⊗ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฟิสิกส์และเคมีของของแข็ง 3(3-0-6)
- ⊗ เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0-6)
- ⊗ มาตรฐาน ISO 3(3-0-6)
- ⊗ การทดสอบความใช้ได้ของวิธีและการประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)
- ⊗ เชื้อเพลิงเหลวอุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)
- ⊗ อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพ 3(3-0-6)
- ⊗ โอลิโอเคมี 3(3-0-6)
- ⊗ เรื่องคัดเฉพาะด้านกระบวนการอุตสาหกรรมเคมี 3(3-0-6)
- ⊗ ปัญหาพิเศษด้านกระบวนการอุตสาหกรรมเคมี 1(1-0-2)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากระบวนการอุตสาหกรรมเคมีและสิ่งแวดล้อม (CIPE)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567



แขนงวิชาสิ่งแวดล้อม



หมวดวิชาบังคับ : โครงการปกติ/ สหกิจศึกษา 32 หน่วยกิต

- ✓ การควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง* 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการการควบคุมมลพิษทางอากาศและเสียง 1(0-3-1)
- ✓ เคมีของน้ำและน้ำเสีย* 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการเคมีของน้ำและน้ำเสีย 1(0-3-1)
- ✓ การจัดการขยะมูลฝอย* 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการการจัดการขยะมูลฝอย 1(0-3-1)
- ✓ กระบวนการบำบัดน้ำเสียและการควบคุม* 3(3-0-6)
- ✓ การจัดการของเสียอันตรายและกากอุตสาหกรรม* 3(3-0-6)
- ✓ การศึกษาการทำงานและประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
- ✓ จุลชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม* 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการจุลชีววิทยาสีสิ่งแวดล้อม 1(0-3-1)
- ✓ ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์พื้นฐาน 3(3-0-6)
- ✓ ปฏิบัติการปิโตรเคมีและพอลิเมอร์พื้นฐาน 1(0-3-1)
- ✓ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)



หมวดวิชาเลือก : โครงการปกติ 9 หน่วยกิต
: โครงการสหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

- ⊗ กระบวนการผลิตน้ำประปาและน้ำบริสุทธิ์ 3(3-0-6)
- ⊗ เทคโนโลยีการฟื้นฟูทางชีวภาพ 3(3-0-6)
- ⊗ การลดและการใช้ประโยชน์จากของเสีย 3(3-0-6)
- ⊗ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
- ⊗ เทคโนโลยีสะอาดและการจัดการก๊าซเรือนกระจก 3(3-0-6)
- ⊗ ปฐพีเคมีและมลภาวะ 3(3-0-6)
- ⊗ เคมีบรรยากาศ 3(3-0-6)
- ⊗ นิเวศวิทยาและทรัพยากรทางทะเล 3(3-0-6)
- ⊗ เรื่องคัดเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
- ⊗ ปัญหาพิเศษด้านสิ่งแวดล้อม 1(1-0-2)

หมายเหตุ * รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ