



(ร่าง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



(ร่าง)

ร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

## คำนำ

เอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ที่คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้ร่วมกันจัดทำขึ้นให้เป็นไปตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษาของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาหลักสูตร และขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า กรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และสภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ที่ได้ให้ คำแนะนำ แก้ไข จนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

หลักสูตรวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

## สารบัญ

|                                                                                                             | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| คำนำ                                                                                                        | ก    |
| สารบัญ                                                                                                      | ข    |
| หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป                                                                                      | 1    |
| หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร                                                                            | 14   |
| หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร                                              | 23   |
| หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล                                                        | 65   |
| หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา                                                                   | 85   |
| หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์                                                                                   | 86   |
| หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพการศึกษา                                                                           | 87   |
| หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร                                                      | 92   |
| ภาคผนวก                                                                                                     |      |
| ภาคผนวก ก ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร<br>ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558                   | 95   |
| ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนครว่าด้วยการศึกษา<br>ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548                       | 105  |
| ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550                                                      |      |
| ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี<br>(ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2557                    |      |
| ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การศึกษาตลอดชีวิต พ.ศ. 2564                                        |      |
| และข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ว่าด้วย การจัดระบบสหกิจ<br>และการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน พ.ศ. 2564 |      |
| ภาคผนวก ค มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี<br>สิ่งแวดล้อม พ.ศ.2559                  | 133  |
| ภาคผนวก ง ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร                                                                          | 150  |
| ภาคผนวก จ ผลงานวิชาการ งานวิจัย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร                            | 163  |
| ภาคผนวก ฉ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง/พัฒนา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | 172  |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ภาคผนวก ช Learning Outcomes (LO) Matrix, Cooperative and Work Integrated Education (CWIE) Matrix, CWIE Study Plan และแผนภาพ CWIE Study Plan หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม                                                            | 175  |
| ภาคผนวก ซ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่อง การส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education; CWIE) ระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกับที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย            | 189  |
| ภาคผนวก ญ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีราชภัฏมหาวิทยาลัย กับบริษัทพรีเมียร์ ควอลิตี้สตาร์ช จำกัด, บริษัทพรีเมียร์โมดิไฟด์สตาร์ช จำกัด, บริษัทพรีเมียร์ ควอลิตี้สตาร์ช (๒๐๑๒) จำกัด, บริษัท พรีเมียร์ไบโอเอนเนอร์จี จำกัด | 195  |

**ภาคผนวก ฉ**

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุง/พัฒนา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ ๑๐๙๖/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ ประกอบด้วย

|                                                              |                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|
| ๑.๑ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี                          | ประธานกรรมการ       |
| ๑.๒ รองคณบดีฝ่ายวิชาการแผนงาน<br>และประกันคุณภาพการศึกษา     | กรรมการ             |
| ๑.๓ หัวหน้าสำนักงานคณบดี                                     | กรรมการ             |
| ๑.๔ ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม                     | กรรมการ             |
| ๑.๕ ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต<br>วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | กรรมการและเลขานุการ |

๒. คณะกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย

|                                               |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| ๒.๑ อาจารย์ ดร.ณัฐพร จิระวัฒนาสมกุล           | ประธานกรรมการ              |
| ๒.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิตรา สุจริต      | กรรมการ                    |
| ๒.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สุวรรณรงค์ | กรรมการ                    |
| ๒.๔ อาจารย์ ดร.ทรงพล ประโยชน์มี               | กรรมการ                    |
| ๒.๕ อาจารย์ ดร.อมรรัตน์ แท่งทอง               | กรรมการและเลขานุการ        |
| ๒.๖ นางสาวสาวณีย์ พัทธภัชเทพสมบัติ            | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

หน้าที่ ๑. เป็นคณะทำงานหลักในการเตรียมการและดำเนินงานปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)

๒. จัดทำร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. ๒๕๖๔)

๓. นำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการต่าง ๆ และสภามหาวิทยาลัย

๔. ประชาสัมพันธ์และเผยแพร่หลักสูตร ตามระเบียบและหลักเกณฑ์การพัฒนาหลักสูตร

๕. ประสานงานต่าง ๆ ในการปรับปรุงหลักสูตร และปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

-๒-

๓. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์  
สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

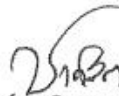
- |                                                                       |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ๓.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ สือประเสริฐสิทธิ์                     | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ |
| สาขาวิชาทรัพยากรและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม          |                                 |
| ๓.๒ อาจารย์กฤษฎา นามบุญเรือง                                          | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ |
| สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี              |                                 |
| ๓.๓ อาจารย์ ดร.ตรีชฎา โชติรัตนากินันท์                                | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ |
| ภาควิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร                             |                                 |
| ๓.๔ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรืองฤทธิ์ หาญมนตรี                             | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ |
| สาขาวิชาธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร                        |                                 |
| ๓.๕ อาจารย์ณันท์นิ มาลานนท์                                           | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ |
| ศูนย์วิจัยและสนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |                                 |

หน้าที่ ดำเนินการพิจารณา ให้แนวคิดและความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียด และกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิ พร้อมทั้งเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาหลักสูตร

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ ให้เกิดผลดีต่อมหาวิทยาลัย  
และสามารถเบิกค่าตอบแทนการปฏิบัติงานนอกเวลาราชการได้ตามสิทธิ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาคริต ชาญจิตต์ปรีชา)  
รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

### ภาคผนวก ซ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เรื่องการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษา  
เชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education;  
CWIE) ระหว่างกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกับที่  
ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ  
เรื่อง การส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน  
(Cooperative and Work Integrated Education: CWIE)

ระหว่าง  
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม  
กับ

ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

|                                                  |                                                         |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ              | ที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล |
| สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย           | สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย                              |
| หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย           | สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน                      |
| สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก | สมาคมสหกิจศึกษาไทย                                      |
| กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน                | กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย                         |

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ทำขึ้น ณ โรงแรมราม่า การ์เด้นส์ ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๓ ระหว่าง กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กับ ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก สมาคมสหกิจศึกษาไทย กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน และ กรมการพัฒนาชุมชน เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีศักยภาพและสมรรถนะสูง สามารถปฏิบัติงานได้จริง ตอบสนองความต้องการตลาดแรงงานของประเทศ โดยการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษาควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ\* โดยมีข้อตกลงร่วมกัน ดังนี้

๑. แนวทางการดำเนินความร่วมมือ

๑.๑ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

๑) ถ่ายทอดนโยบายการส่งเสริม CWIE ให้แก่สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชน เพื่อร่วมกันขับเคลื่อน CWIE

\*สถานประกอบการ หมายถึง ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรมหาชน หน่วยงานภาครัฐกิจ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการผลิต ภาคบริการ ชุมชน

- ๒ -

๒) ประสาน ส่งเสริม และสนับสนุนให้สถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชน บูรณาการความร่วมมือในการจัด CWIE เพิ่มขึ้นและมีมาตรฐาน

๓) ประสานและส่งเสริมให้หน่วยงานให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล CWIE

๔) กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานการจัด CWIE ตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้

๕) เป็นศูนย์ประสานงานและให้บริการข้อมูลด้าน CWIE แก่หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนที่เกี่ยวข้อง

#### ๑.๒ ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

๑) ร่วมส่งเสริม ผลักดัน และประสานให้สถาบันอุดมศึกษาสมาชิกจัด CWIE ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ให้มากขึ้นและมีมาตรฐาน และส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) พัฒนาผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร ให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเกี่ยวกับ CWIE เพื่อสร้างสมรรถนะและศักยภาพของบุคลากร เพื่อให้การจัด CWIE มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

๓) ประสานและส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลหลักสูตรและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในระบบฐานข้อมูล CWIE เพื่อให้หน่วยงาน สถานประกอบการ และสถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

#### ๑.๓ ที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

๑) ร่วมส่งเสริม ผลักดัน และประสานให้สถาบันอุดมศึกษาสมาชิกจัด CWIE ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ให้มากขึ้นและมีมาตรฐาน และส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) พัฒนาผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร ให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเกี่ยวกับ CWIE เพื่อสร้างสมรรถนะและศักยภาพของบุคลากร เพื่อให้การจัด CWIE มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

๓) ประสานและส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลหลักสูตรและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในระบบฐานข้อมูล CWIE เพื่อให้หน่วยงาน สถานประกอบการ และสถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

#### ๑.๔ ที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

๑) ร่วมส่งเสริม ผลักดัน และประสานให้สถาบันอุดมศึกษาสมาชิกจัด CWIE ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ให้มากขึ้นและมีมาตรฐาน และส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) พัฒนาผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร ให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเกี่ยวกับ CWIE เพื่อสร้างสมรรถนะและศักยภาพของบุคลากร เพื่อให้การจัด CWIE มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

๓) ประสานและส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลหลักสูตรและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในระบบฐานข้อมูล CWIE เพื่อให้หน่วยงาน สถานประกอบการ และสถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

#### ๑.๕ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย

๑) ร่วมส่งเสริม ผลักดัน และประสานให้สถาบันอุดมศึกษาสมาชิกจัด CWIE ร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน ให้มากขึ้นและมีมาตรฐาน และส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษาไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) พัฒนาผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร ให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเกี่ยวกับ CWIE เพื่อสร้างสมรรถนะและศักยภาพของบุคลากร เพื่อให้การจัด CWIE มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

๓) ประสานและส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลหลักสูตรและข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในระบบฐานข้อมูล CWIE เพื่อให้หน่วยงาน สถานประกอบการ และสถาบันอุดมศึกษาสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

#### ๑.๖ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

๑) ร่วมส่งเสริม สนับสนุน และประสานให้สถานประกอบการที่เป็นสมาชิกจัด CWIE ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาให้มากขึ้นและมีมาตรฐาน และรับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) ประสานและส่งเสริมให้สถานประกอบการให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล CWIE

#### ๑.๗ หอการค้าไทยและสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย

๑) ร่วมส่งเสริม สนับสนุน และประสานให้สถานประกอบการที่เป็นสมาชิกจัด CWIE ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาให้มากขึ้นและมีมาตรฐาน และรับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) ประสานและส่งเสริมให้สถานประกอบการให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล CWIE

#### ๑.๘ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)

๑) ร่วมส่งเสริม สนับสนุน และประสานให้สถานประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน รับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานภายใต้การจัด CWIE ในสถานประกอบการมากขึ้น

๒) ประสานและส่งเสริมให้สถานประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล CWIE

#### ๑.๙ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC)

๑) ร่วมส่งเสริม สนับสนุน และประสานให้สถานประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมจาก EEC จัด CWIE ร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาให้มากขึ้นและมีมาตรฐานสากล โดยกำหนดความต้องการ/หลักสูตรและมาตรฐานผ่านการทำงานกับภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง ทั้งนี้ ภาคอุตสาหกรรมต้องรับนักศึกษาทำงานในสถานประกอบการหลังจากผ่านการปฏิบัติงานดังกล่าว

๒) ประสานและส่งเสริมให้สถานประกอบการให้ความร่วมมือในการนำเข้าสู่ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล CWIE ระหว่าง CWIE กับการพัฒนาบุคลากรในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC-HDC)

๓) หาแหล่งทุนจากภาครัฐและเอกชนมาส่งเสริมกิจกรรมข้างต้น

#### ๑.๑๐ สมาคมสหกิจศึกษาไทย

๑) เผยแพร่องค์ความรู้ด้าน CWIE ให้ผู้บริหาร และบุคลากรของสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ที่สนใจทราบ

๒) ร่วมพัฒนาหลักสูตรอบรมสำหรับผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร ให้มีความรู้ความเข้าใจ และมีทักษะเกี่ยวกับ CWIE เพื่อสร้างสมรรถนะและศักยภาพของบุคลากร เพื่อให้การจัด CWIE มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ

๓) ร่วมจัดทำมาตรฐาน และการประกันคุณภาพการดำเนินงาน CWIE

๔) ร่วมทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการจัด CWIE ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดียิ่งขึ้น

#### ๑.๑๑ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑) ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมส่งเสริม สนับสนุน ให้มีการจัด CWIE มากขึ้น และมีมาตรฐาน

๒) ส่งเสริมและให้คำแนะนำแก่สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อบูรณาการร่วมกับสถานประกอบการ ในการพัฒนาฝีมือแรงงานให้แก่นักศึกษาตามโครงการสหกิจศึกษา และการขอรับสิทธิประโยชน์ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

๓) ให้การสนับสนุนการรับรองหลักสูตรฝึกอบรมในสาขาอาชีพต่างๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและทันต่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้สถานประกอบการนำไปใช้ในการพัฒนาฝีมือแรงงาน และขอรับสิทธิประโยชน์ตามโครงการสหกิจศึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานกำหนด

#### ๑.๑๒ กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย

๑) ร่วมส่งเสริม สนับสนุน และประสานให้ชุมชนหรือกลุ่มองค์กรชุมชนในพื้นที่ รับนักศึกษาเข้าปฏิบัติงานในชุมชนหรือองค์กรมากขึ้น

๒) ประสานและส่งเสริมให้หน่วยงานให้ความร่วมมือในการนำเข้าข้อมูลในระบบฐานข้อมูล CWIE

๒. ทุกหน่วยงาน จะร่วมกันขับเคลื่อนการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Cooperative and Work Integrated Education: CWIE) ดังนี้

๒.๑ เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับ CWIE ให้แก่บุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา/หน่วยงานในสังกัด

๒.๒ แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลข่าวสาร และความคิดเห็นระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความถูกต้องรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแก้ปัญหาและอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้

#### ๓. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

การปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก้ไข และ/หรือเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ จะต้องได้รับความยินยอมจากทุกหน่วยงาน ทั้งนี้ ให้จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร ให้ทุกหน่วยงานทราบและเห็นชอบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน โดยจัดทำเป็นบันทึกแก้ไขเพิ่มเติมแนบท้ายบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ และให้ถือว่าการแก้ไขเพิ่มเติมดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้

#### ๔. ระยะเวลาความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ผู้แทนได้ลงนามเป็นต้นไป หากไม่มีข้อเปลี่ยนแปลงใดๆ ให้ถือว่ายังคงแสดงเจตนาตามกรอบความร่วมมือดำเนินการเช่นเดิมตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ และให้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้มีผลบังคับใช้ต่อไป

สิทธิบอกเลิกความร่วมมือ ให้ทำหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรแจ้งแก่ทุกหน่วยงานทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ (สามสิบ) วัน จึงจะมีสิทธิบอกเลิกบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

#### ๕. การแก้ไขปัญหา

หากเกิดปัญหาหรือข้อขัดแย้งในการปฏิบัติตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทุกหน่วยงานจะร่วมพิจารณาหาแนวทางแก้ไขเพื่อให้ได้ข้อยุติโดยเร็ว

บันทึกข้อตกลงฉบับนี้ทำขึ้นสิบสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทุกหน่วยงานได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการ เพื่อเป็นหลักฐาน จึงได้ลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยาน และต่างฝ่ายต่างยึดถือไว้ปฏิบัติ หน่วยงานละหนึ่งฉบับ

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ สรנית ศิลธรรม)

ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ลงชื่อ .....

(ศาสตราจารย์สุชัยวีร์ สุวรรณสวัสดิ์)

ประธานที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรยา ถาวรจักร์)

ประธานที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ลิ้มไขแสง)

ประธานที่ประชุมคณะกรรมการอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ลงชื่อ .....

(นายพรชัย มงคลวนิช)

นายกสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชน  
แห่งประเทศไทย

### ภาคผนวก ญ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กับ

บริษัท พรีเมียร์ ควอลิตี้สตาร์ช จำกัด

บริษัท พรีเมียร์โมดิไฟด์สตาร์ช จำกัด

บริษัท พรีเมียร์ ควอลิตี้สตาร์ช (๒๐๑๒) จำกัด

บริษัท พรีเมียร์ไบโอเอนเนอร์จี จำกัด



### บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

#### ระหว่าง

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

#### กับ

บริษัท พรีเมียร์ ควอลิตี้ สตาร์ช จำกัด จังหวัดมุกดาหาร

บริษัท พรีเมียร์ไบโอเอนเนอร์จี จำกัด จังหวัดมุกดาหาร

บริษัท พรีเมียร์โมดิไฟด์สตาร์ช จำกัด จังหวัดมุกดาหาร

บริษัท พรีเมียร์ ควอลิตี้สตาร์ช (๒๐๑๒) จำกัด จังหวัดสกลนคร

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการฉบับนี้จัดทำขึ้น ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เมื่อวันที่ ๘ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕ ระหว่าง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศักดิ์ ยี่มิน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท พรีเมียร์ควอลิตี้ สตาร์ช จำกัด จังหวัดมุกดาหาร บริษัท พรีเมียร์ไบโอเอนเนอร์จี จำกัด จังหวัดมุกดาหาร บริษัท พรีเมียร์โมดิไฟด์สตาร์ช จำกัด จังหวัดมุกดาหาร บริษัท พรีเมียร์ ควอลิตี้สตาร์ช (๒๐๑๒) จำกัด จังหวัดสกลนคร โดย นายรัฐวิรุฬห์ ขาญจิงถาวร กรรมการผู้จัดการ และ นางสาวอภิรต์น์ ธวัชชุติกร คณะกรรมการบริหาร อีกฝ่ายหนึ่ง

หน่วยงานทั้งสองฝ่ายได้เห็นชอบร่วมกันจัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการที่มุ่งเน้นการสร้างความร่วมมือ การบูรณาการ การระดมและแบ่งปันทรัพยากร และข้อมูลข่าวสาร รวมถึงการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน บนหลักของความเสมอภาค เกื้อกูล และเรียนรู้ร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางของการประสานความร่วมมือและการร่วมดำเนินการที่ชัดเจนตามข้อตกลงของทั้งสองฝ่าย ตามเจตนารมณ์ของข้อตกลง ดังนี้

๑. ร่วมส่งเสริม พัฒนา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการแก่บุคลากรและนักศึกษา
๒. ร่วมมือในการศึกษาวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
๓. ร่วมมือและการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้
๔. ร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ตามที่ทั้งสองฝ่ายเห็นสมควร

ทั้งนี้ในการดำเนินการความร่วมมือทางวิชาการในแต่ละโครงการต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะผู้บริหารของทั้งสองฝ่ายต่อไป

ข้อตกลงความร่วมมือนี้ จัดทำขึ้นห้าฉบับ มีข้อความอย่างเดียวกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้วเห็นว่าถูกต้องตามเจตนารมณ์ จึงได้ลงลายมือชื่อและประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยานและเก็บไว้ฝ่ายละฉบับ โดยมีผลบังคับใช้เป็นระยะเวลา ๓ ปี นับตั้งแต่วันที่ลงนามเป็นต้นไป และการแก้ไขข้อตกลงความร่วมมือนี้จะกระทำได้โดยความยินยอมของทั้งสองฝ่าย

ลงนาม ณ วันที่ ๘ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพิ่มศักดิ์ ยمين)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงนาม

(นายรัฐวิรุฬห์ ชาญจึงถาวร)  
กรรมการผู้จัดการ

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย รสชาติ)  
รองคณบดีฝ่ายวิจัย บริการวิชาการและพันธกิจสัมพันธ์

พยาน

ลงนาม

(นางสาวอภิรัตน์ ธวัชชุดิกร)  
คณะกรรมการบริหาร

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สุวรรณรงค์)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ แผนงานและประกันคุณภาพการศึกษา

พยาน

ลงนาม

(นางสาวขวัญตา สุขดี)  
หัวหน้าส่วนงานทรัพยากรบุคคล

พยาน

