



แบบเสนอขอ ปรับปรุงหลักสูตร

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

แบบเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

ตอนที่ 1 รายละเอียดเบื้องต้น

1.1 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Science and Innovation for Development

1.2 ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา)

ชื่อย่อ : ประ.ด. (วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Doctor of Philosophy (Science and Innovation for Development)

ชื่อย่อ : Ph.D. (Science and Innovation for Development)

1.3 ประเภทของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาเอก แผน 1 (แผน 1.1, แผน 1.2) แผน 2 (แผน 2.1, แผน 2.2)

1.4 ลักษณะหลักสูตร

หลักสูตรปกติ

1.5 รูปแบบการจัดการศึกษา

การศึกษาแบบเต็ม

1.6 หลักสูตรนี้ครอบคลุมการปรับปรุง พ.ศ. 2566

1.7 กำหนดการเปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

1.8 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

1.8.1 หลักสูตรนี้จะมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

1) คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ให้ความร่วมมือในลักษณะใช้อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกัน และใช้อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนและการวิจัย

2) คณะเทคโนโลยีการเกษตร

ให้ความร่วมมือในลักษณะใช้อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกัน และใช้อุปกรณ์ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนการสอนและการวิจัย

1.8.2 หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าวได้แก่

1) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

ให้ความร่วมมือในลักษณะทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการการสร้างภาคีในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท-เอก ในการผลิตและพัฒนาบัณฑิตระดับปริญญาโทและเอก ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แลกเปลี่ยนนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมมือในการใช้ประโยชน์จากข้อมูล ข้อเสนอแนะ เครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา เพื่อให้การดำเนินงานในโครงการต่างๆ บรรลุเป้าหมาย ร่วมจัดสัมมนาและเผยแพร่ผลงานโครงการภายใต้เครือข่ายการสร้างภาคีบัณฑิต

2) คลินิกมิตรไมตรี ให้ความร่วมมือในลักษณะการให้ทุนวิจัย การพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพ วิทยาการ ผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมกัน

ตอนที่ 2 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา ได้เปิดการเรียนการสอน มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 โดยใช้ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรศึกษา และจัดการเรียนการสอนมาจนถึงปี พ.ศ.2562 จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรและเปลี่ยนชื่อเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา และจัดการเรียนการสอนมาจนถึงปี พ.ศ.2566 จึงครบรอบที่จะปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย ทันต่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงของโลกและประเทศ ให้สอดคล้องกับนโยบายในการพัฒนาประเทศ และนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ตลอดจนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

2.2 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วที่มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ ได้แก่

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์ (ปริญญาโท และปริญญาเอก)

2.3 หลักสูตรที่เสนอพัฒนา/ปรับปรุงนี้แตกต่างกับหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นสำคัญ คือ

จัดการเรียนการสอนเชิงผลิตภาพ (productive learning) ที่เน้นวิจัยสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น มีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์และนำผลงานวิจัยไปจดทรัพย์สินทางปัญญา

ตอนที่ 3 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ มีความคิดขั้นสูงในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ สร้างเป็นนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา พัฒนาท้องถิ่น พัฒนาคุณภาพชีวิต นำไปจดทรัพย์สินทางปัญญาและสามารถใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กับศาสตร์ในสาขาวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีในปัจจุบัน

2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหา พัฒนาท้องถิ่น พัฒนาคุณภาพชีวิต จดทรัพย์สินทางปัญญาและใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้นำด้านการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ

3.3 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

3.3.1 แผน 1 (แผน 1.1)

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 1
ความรู้	อธิบายระเบียบวิธีวิจัยและกระบวนการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่จากทรัพยากรและการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
ทักษะ	ปฏิบัติการสร้าง productive learning โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
จริยธรรม	มีความซื่อสัตย์สุจริต มีมนุษยสัมพันธ์
ลักษณะบุคคล	มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ ไม่ด่วนสรุปจนกว่าจะเห็นหลักฐานชัดเจน
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 2
ความรู้	บูรณาการศาสตร์ต่างๆมาสร้างนวัตกรรมที่เป็น productive learning และยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	มีความคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา
จริยธรรม	ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น มีความกระตือรือร้น
ลักษณะบุคคล	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 3
ความรู้	สร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่น มีศักยภาพนำไปพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ และนำไปจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	มีความคิดขั้นสูง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา ค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
จริยธรรม	มีความเพียรพยายาม มีความเสียสละ ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
ลักษณะบุคคล	เป็นผู้นำทางด้านการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.1 แผน 1 (แผน 1.2)

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 1
ความรู้	อธิบายระเบียบวิธีวิจัยและกระบวนการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่จากทรัพยากรและการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
ทักษะ	ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาสร้าง productive learning ได้
จริยธรรม	มีความซื่อสัตย์สุจริต มีมนุษยสัมพันธ์
ลักษณะบุคคล	มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ ไม่ด่วนสรุปจนกว่าจะเห็นหลักฐานชัดเจน

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 2
ความรู้	บูรณาการศาสตร์ต่างๆมาสร้างนวัตกรรมที่เป็น productive learning ได้
ทักษะ	ใช้ความคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา มาสร้าง productive learning ได้
จริยธรรม	ใฝ่รู้ มีความเสียสละ
ลักษณะบุคคล	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 3
ความรู้	บูรณาการศาสตร์ต่างๆมาสร้างนวัตกรรมที่เป็น productive learning และยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	ใช้ความคิดขั้นสูง มาสร้าง productive learning ได้
จริยธรรม	ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น มีความกระตือรือร้น
ลักษณะบุคคล	เป็นผู้นำทางด้านการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 4
ความรู้	สร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่น มีศักยภาพนำไปพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ และนำไปจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	มีความคิดขั้นสูง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา ค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
จริยธรรม	มีความเพียรพยายาม มีความเสียสละ ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
ลักษณะบุคคล	เป็นผู้นำทางด้านการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่นและเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.2 แผน 2 (แผน 2.1)

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 1
ความรู้	อธิบายระเบียบวิธีวิจัยและกระบวนการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่จากทรัพยากรและการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
ทักษะ	ปฏิบัติการสร้าง productive learning โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้
จริยธรรม	มีความซื่อสัตย์สุจริต มีมนุษยสัมพันธ์
ลักษณะบุคคล	มีเหตุผล มีความรับผิดชอบ ไม่ด่วนสรุปจนกว่าจะเห็นหลักฐานชัดเจน
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 2
ความรู้	บูรณาการศาสตร์ต่างๆมาสร้างนวัตกรรมที่เป็น productive learning และยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	มีความคิดสร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหา
จริยธรรม	ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น มีความกระตือรือร้น
ลักษณะบุคคล	รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 3
ความรู้	สร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่น มีศักยภาพนำไปพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ และนำไปจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	มีความคิดขั้นสูง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา ค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
จริยธรรม	มีความเพียรพยายาม มีความเสียสละ ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
ลักษณะบุคคล	เป็นผู้นำทางด้านการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่นและเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.3 แผน 2 (แผน 2.2)

ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 1
ความรู้	อธิบายหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้
ทักษะ	ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติการทดลองได้
จริยธรรม	มีความซื่อสัตย์สุจริต มีมนุษยสัมพันธ์
ลักษณะบุคคล	มีเหตุผล ไม่ด่วนสรุปจนกว่าจะเห็นหลักฐานชัดเจน
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 2
ความรู้	อธิบายระเบียบวิธีวิจัยและกระบวนการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่จากทรัพยากรและการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นได้
ทักษะ	ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาสร้าง productive learning ได้
จริยธรรม	ใฝ่รู้ มีความเสียสละ
ลักษณะบุคคล	มีความรับผิดชอบ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 3
ความรู้	บูรณาการศาสตร์ต่างๆมาสร้างนวัตกรรมที่เป็น productive learning และยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	ใช้ความคิดขั้นสูง มาสร้าง productive learning ได้
จริยธรรม	ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น มีความกระตือรือร้น
ลักษณะบุคคล	เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว
ด้าน	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ ชั้นปีที่ 4
ความรู้	สร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่น มีศักยภาพนำไปพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ และนำไปจดทรัพย์สินทางปัญญาได้
ทักษะ	มีความคิดขั้นสูง ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา ค้นคว้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
จริยธรรม	มีความเพียรพยายาม ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
ลักษณะบุคคล	เป็นผู้นำทางด้านการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชน ท้องถิ่นและเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 การวิเคราะห์ภาวะความต้องการบัณฑิตจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจุดเด่นของหลักสูตร

3.4.1 ความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ปัจจุบันกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีความรู้ ความสามารถในการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นงานวิจัยเชิงพื้นที่ที่นำปัญหามาจากความต้องการของชุมชน โดยนำทรัพยากรในท้องถิ่น ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น มาศึกษาวิจัยและพัฒนาต่อยอด สร้างเป็นนวัตกรรมเชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหา พัฒนาท้องถิ่น พัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนท้องถิ่น ยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการ จึงมีความจำเป็นในการผลิตบัณฑิตให้เพียงพอที่จะไปเป็นผู้นำในการสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ที่จะช่วยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น

3.4.2 จุดเด่นของหลักสูตร

จัดการเรียนการสอนเชิงผลิตภาพ (productive learning) ที่เน้นวิจัยสร้างนวัตกรรมเชิงพื้นที่ ที่มีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น มีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอดในเชิงพาณิชย์ และนำผลงานวิจัยไปจดทรัพย์สินทางปัญญา

3.5 อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. อาจารย์ในสถานศึกษา
2. นักวิจัย
3. ผู้ประกอบการ
4. นวัตกรรมชุมชน

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพ/ตำแหน่งงานกับทักษะของบัณฑิต (Skill Mapping)

อาชีพ/ตำแหน่งงาน	ทักษะทั่วไป (General Skills)	ทักษะเฉพาะ (Specific Skills)
อาจารย์ในสถานศึกษา	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ความคิดขั้นสูงและบูรณาการความรู้ในศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆได้อย่างมีประสิทธิภาพ
นักวิจัย	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	บูรณาการความรู้ในศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆสร้างเป็นนวัตกรรม/ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพ
ผู้ประกอบการ	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	บูรณาการความรู้ในศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆสร้างเป็นนวัตกรรม/ผลิตภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
นวัตกรรมชุมชน	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ความคิดขั้นสูงและบูรณาการความรู้ในศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆและนำไปใช้ประโยชน์กับชุมชนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 4 ลักษณะของหลักสูตร

4.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเรียน

1. รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 จากระบบคะแนนเต็ม 4 คะแนน หรือ
 2. รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 จากระบบคะแนนเต็ม 4 คะแนน หรือ
 3. รับนักศึกษาเทียบโอนจากผู้ที่กำลังศึกษา หรือเคยศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอก จากสถาบันการศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษารับรอง ทั้งนี้ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566
 4. กรณีไม่เป็นไปตามเกณฑ์ขั้นต้น ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเข้าศึกษาได้เป็นรายๆ ไป แต่ทั้งนี้ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566
- สำหรับแผน 1.1 นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่สนใจจะศึกษาและเป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี

4.2 โครงสร้างหลักสูตร (ปัจจุบัน)

4.2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.2.1.1 แบบ 1 แบบ 1.1

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	-
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-
(3.1) วิชาบังคับ	-
(3.2) วิชาเลือก	-
4) วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต

4.2.2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.2.2.1 แบบ 1 แบบ 1.2

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	-
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-
3.1) วิชาบังคับ	-
3.2) วิชาเลือก	-
4) วิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต

4.2.3 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.2.3.1 แบบ 2 แบบ 2.1

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	3 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	9 หน่วยกิต
3.1) วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
3.2) วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต

4.2.4 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.2.4.1 แบบ 2 แบบ 2.2

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	5 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	34 หน่วยกิต
3.1) วิชาบังคับ	11 หน่วยกิต
3.2) วิชาเลือก	23 หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต

4.3 โครงสร้างหลักสูตร (ปรับปรุงใหม่)

4.3.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.3.1.1 แผน 1 แผน 1.1

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	-
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-
3.1) วิชาบังคับ	-
3.2) วิชาเลือก	-
4) วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต

4.3.2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

4.3.2.1 แผน 1 แผน 1.2

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	-
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-
3.1) วิชาบังคับ	-
3.2) วิชาเลือก	-
4) วิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต

4.3.3 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

4.3.2.1 แผน 2 แผน 2.1

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	3 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	9 หน่วยกิต
3.1) วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
3.2) วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต

4.3.4 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

4.3.3.1 แผน 2 แผน 2.2

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต
2) หมวดวิชาสัมพันธ์	3 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	24 หน่วยกิต
3.1) วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
3.2) วิชาเลือก	18 หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต

รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

1) แผน 1 (แผน 1.1) รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน		-
2) หมวดวิชาสัมพันธ์		-
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน		-
3.1) วิชาบังคับ		-
3.2) วิชาเลือก		-
4) วิทยานิพนธ์		48
หมวดวิชาเสริมพื้นฐานให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต		

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65SSM503	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Innovation in Science and Technology	3(2-2-5)
65SSM505	ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิทยาศาสตร์เชิงระบบ Local Wisdom and Systematic Science	3(2-2-5)
65SSD801	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1 Seminar in Science and Innovation for Development 1	1(0-3-2)
65SSD802	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2	1(0-3-2)
65VLE705	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับดุษฎีบัณฑิต Academic English for Doctoral Studies	3(3-0-6)
65VLE706	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับดุษฎีบัณฑิต Advanced English Language Skills for Doctoral Studies	3(3-0-6)

2) แผน 1 (แผน 1.2) รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน		-
2) หมวดวิชาสัมพันธ์		-
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน		-
3.1) วิชาบังคับ		-
3.2) วิชาเลือก		-
4) วิทยานิพนธ์		72

หมวดวิชาเสริมพื้นฐานให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต		
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65SSM503	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Innovation in Science and Technology	3(2-2-5)
65SSM505	ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิทยาศาสตร์เชิงระบบ Local Wisdom and Systematic Science	3(2-2-5)
65SSD801	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1 Seminar in Science and Innovation for Development 1	1(0-3-2)

65SSD802	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2	1(0-3-2)
65VLE705	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับดุษฎีบัณฑิต Academic English for Doctoral Studies	3(3-0-6)
65VLE706	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับดุษฎีบัณฑิต Advanced English Language Skills for Doctoral Studies	3(3-0-6)

3) แผน 2 (แผน 2.1) รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน		-
2) หมวดวิชาสัมพันธ์		3
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน		9
3.1) วิชาบังคับ	6	
3.2) วิชาเลือก	3	
4) วิทยานิพนธ์		36

หมวดวิชาเสริมพื้นฐานให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
65SSD701	กระบวนทัศน์และการวิเคราะห์ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Paradigm and Analysis of Science Philosophy	3(2-2-5)
65SSD702	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา Advanced Research Methodology in Science and Innovation for Development	3(2-2-5)
65SSD704	การจัดการนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการตลาด Management of Innovation in Science and Technology for Marketing	1(0-3-2)
65SSD801	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1 Seminar in Science and Innovation for Development 1	1(0-3-2)
65SSD802	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2	1(0-3-2)
65SSD809	การพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สู่การจดทรัพย์สินทางปัญญา Development of Innovation in Science to Patenting Intellectual Property	3(2-2-5)
65VLE705	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับดุษฎีบัณฑิต Academic English for Doctoral Studies	3(3-0-6)
65VLE706	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับดุษฎีบัณฑิต Advanced English Language Skills for Doctoral Studies	3(3-0-6)

4) แผน 2 (แผน 2.2) รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า		75	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน			-
2) หมวดวิชาสัมพันธ์			3
3) หมวดวิชาเฉพาะด้าน			24
3.1) วิชาบังคับ		6	
3.2) วิชาเลือก		18	
4) วิทยานิพนธ์			48
หมวดวิชาเสริมพื้นฐานให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต			
รหัส	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ศ)
65SSD701	กระบวนทัศน์และการวิเคราะห์ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Paradigm and Analysis of Science Philosophy		3(2-2-5)
65SSD702	ระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา Advanced Research Methodology in Science and Innovation for Development		3(2-2-5)
65SSD704	การจัดการนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ การตลาด Management of Innovation in Science and Technology for Marketing		1(0-3-2)
65SSD801	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1 Seminar in Science and Innovation for Development 1		1(0-3-2)
65SSD802	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2		1(0-3-2)
	ให้เลือกเรียนวิชาทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มวิชา เคมี หรือ ชีววิทยา หรือ ฟิสิกส์		18 หน่วยกิต
65VLE705	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับดุษฎีบัณฑิต Academic English for Doctoral Studies		3(3-0-6)
65VLE706	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับดุษฎีบัณฑิต Advanced English Language Skills for Doctoral Studies		3(3-0-6)

ตอนที่ 5 วิธีการสอน

5.1 แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในหลักสูตรปรับปรุงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จัดการเรียนการสอนเชิงผลิตภาพ (productive learning) โดยนำทรัพยากรและภูมิปัญญาท้องถิ่น มาศึกษาวิจัยและพัฒนาต่อยอดบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆโดยใช้ความคิดขั้นสูงและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สร้างเป็นนวัตกรรมเชิงพื้นที่ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ตอนที่ 6 ความพร้อมของบุคลากร

6.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบและอาจารย์ประจำหลักสูตร ปัจจุบันมีจำนวนทั้งหมด 3 คน ได้แก่

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
1. นางสาวศศมล ผาสุก	รองศาสตราจารย์	- กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา (เคมี)) - ค.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์ (เคมี)) - กศ.บ. (เคมี)	ตรง

ผลงานทางวิชาการ

1. Phasuk, S., Saeng-xuto, V & Vonpian, K. (2022).Total Phenolics, Flavonoids,DPPH Radical Scavenging and Tyrosinase Inhibition Activities of Sacha inchi (*Plukenetia volubilis*). **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(September-December 2022), 15(3):50-56.
2. Angthararuk, D., Phasuk, S. & Takolpuckdee, P. (2022).Low-Cost Biochar Derived from Bamboo Waste for Removal of Heavy Metal in Aqueous Solution. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(May-August 2022), 15(2):34-42.
3. Angthararuk,D., Phasuk, S & Takolpuckdee, T. (2022).Local Production and Characterization of Biochar from Bamboo Waste and the Removal of Natural Organic Matter from Nakhon Nayok River, Thailand. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(January-April 2022), 15(1):18-29.
4. Weerapan, D., Phasuk. S., Takolpuckdee, P., Kulnattarawong, T. “A Study of Problem States and Guidelines for the Dissemination of Scientific Local Wisdom of Community Food Products in the Upper Central Region” Research and Development. **Journal Suan Sunandha Rajabhat University**, (January-June 2021), 13(1):156-168.
5. จุรีมาศ ดีอำมาตย์ ศศมล ผาสุก และปทุมณัฐ นิลแสง. (2564). การใช้ผงเปลือกจากผลมะตาดและผลกระเจี๊ยบเขียวเป็นสารให้ความชื้นในผลิตภัณฑ์ซูปซันผง.วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 16(3):71-80.
6. Senajuk, W., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2021) Sun Protection of Rice, Gac Fruit and Wood Apple Powders forDeveloping Face Powder. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(January-April 2021), 14(1):26-31.

7. Senajuk, W., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2020) Free Radical Scavenging Activity of Riceberry and Pathum Thani Rice Extracts for Developing Face Powder. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(September-December 2020), 13(3):9-15.
8. Wattanuruk, D., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2020).Cytotoxicity Activity of Crude Extracts of Leum Phua Khaow-Mak (*Oryza sativa* L.,variety Leum Phua) against Fibroblast Cell. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(May-August 2020), 13(2):28-35.
- 9.Wattanuruk, D., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2020).Total Phenolics, Flavonoids, Anthocyanins and Antioxidant Activities of Khaow-Mak Extracts from Various Colored Rice. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**.(January-April 2020), 13(1):10-18.

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
2. นางสาวปณณช นิลแสง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Food Engineering and Bioprocess Technology) - วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) - วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ)	ตรง

ผลงานทางวิชาการ

- 1.ปณณช นิลแสง. (2565). การต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านจุลินทรีย์ก่อโรคของน้ำหมักและสารสกัดหยาบบอระเพ็ด *Tinospora crispa* (L.) Hook f. & Thomson. **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มรย.** 7(1):12-20.
2. Senajuk, W., Phasuk, S., Nilsang, P., & Takolpuckdee, P. (2021). Sun protection of rice, gac fruit and wood apple powders for developing face powder. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**. 14(1):26-31.
3. Nilsang, P. (2021). Viability of Microencapsulation of *Lactobacillus casei* TISTR390 containing inulin in simulated gastrointestinal conditions and storage. **Trends in Sciences**. 18(20):15.
- 4.จรีมาศ ดีอำมาตย์, ศศมล ผาสุข และ ปณณช นิลแสง (2564).การใช้ผงเมือกจากผลมะตาดและผลกระเจี๊ยบเขียวเป็นสารให้ความชื้นในผลิตภัณฑ์ซูปซันผง. **วารสารวิจัยและพัฒนาโดยองค์กรฯ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**. 16(3):71-80.
5. Nilsang, P. & Homsud, S. (2021). In-vitro assessment of antimicrobial activity of ethanolic and water extracts of *Mimosa pigra* and *Mimosa diplotricha*. **Journal of Global Trends in Pharmaceutical Sciences**. 12(2):9193-9201.
6. Senajuk, W., Phasuk, S., Nilsang, P., & Takolpuckdee, P. (2020). Free Radical Scavenging Activity of Riceberry and Pathum Thani Rice Extracts for Developing Face Powder. **Journal of Food Health and Bioenvironmental Science**. 13(3):9-15.

7.ฐิติมา ละอองจิตติรัตน์, ศศมล ผาสุก และ ปุณยนุช นิลแสง. (2563). ประสิทธิภาพของเจลผสมสารสกัดหยาบโนราในการยับยั้งแบคทีเรียก่อโรค. วารสารวิจัยและพัฒนาโดยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 15(1):99-113. 8. Wattanuruk, D., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2020).Cytotoxicity Activity of Crude Extracts of Leum Phua Khaow-Mak (<i>Oryza sativa</i> L.,variety Leum Phua) against Fibroblast Cell. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science.(May-August 2020), 13(2):28-35. 9.Wattanuruk, D., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2020).Total Phenolics, Flavonoids, Anthocyanins and Antioxidant Activities of Khaow-Mak Extracts from Various Colored Rice. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science.(January-April 2020), 13(1):10-18.			
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
3. นายปณัฏฐ์ ฤกษ์ ถกถกดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- Ph.D. (Polymer Chemistry and Engineering) - วท.ม. (เคมี) - วท.บ. (เคมี)	ตรง
ผลงานทางวิชาการ 1. Angthararuk, D., Phasuk, S. & Takolpuckdee, P. (2022).Low-Cost Biochar Derived from Bamboo Waste for Removal of Heavy Metal in Aqueous Solution. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science.(May-August 2022), 15(2):34-42. 2. Angthararuk,D., Phasuk, S & Takolpuckdee, T. (2022).Local Production and Characterization of Biochar from Bamboo Waste and the Removal of Natural Organic Matter from Nakhon Nayok River, Thailand. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science.(January-April 2022), 15(1):18-29. 3. Weerapan, D., Phasuk. S., Takolpuckdee, P., Kulnattarawong, T. “A Study of Problem States and Guidelines for the Dissemination of Scientific Local Wisdom of Community Food Products in the Upper Central Region” Research and Development. Journal Suan Sunandha Rajabhat University, (January-June 2021), 13(1):156-168. 4. Senajuk, W., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2021) Sun Protection of Rice, Gac Fruit and Wood Apple Powders forvDeveloping Face Powder. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science.(January-April 2021), 14(1):26-31. 5. Senajuk, W., Phasuk, S., Nilsang, P & Takolpuckdee, P. (2020) Free Radical Scavenging Activity of Riceberry and Pathum Thani Rice Extracts for Developing Face Powder. Journal of Food Health and Bioenvironmental Science.(September-December 2020), 13(3):9-15.			

6.2 จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีช่วงระยะเวลา พ.ศ. 2566-2570 จำนวน 1 คน

6.3 หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☐ ไม่ต้องการมีจำนวนครบตามเกณฑ์

☒ ต้องการจำนวน 1 คน เหตุผล ในปี พ.ศ.2567 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เกษียณอายุราชการ 1 คน

2. อาจารย์ประจำหลักสูตร

☒ ไม่ต้องการมีจำนวนครบตามเกณฑ์

☐ ต้องการจำนวน [โปรดระบุ] คน เหตุผล [โปรดระบุ]

6.4 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรย้อนหลัง 4 ปี [นับตั้งแต่ปี พ.ศ.ที่ขอเปิดจนถึง ปี พ.ศ.ที่ขอปรับปรุง]

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. 2558 จำนวน 6 คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. 2560 จำนวน 2 คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. 2561 จำนวน 1 คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. 2562 จำนวน 1 คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. 2563 จำนวน 7 คน

นักศึกษารับเข้า ปี พ.ศ. 2565 จำนวน 5 คน

ตอนที่ 7 ความพร้อมทางกายภาพ

7.1 หนังสือ ตำรา

7.1.1 หนังสือ ตำรา ที่นักศึกษาสามารถค้นคว้าได้จาก

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 500 เล่ม

7.2 หากมีสิ่งประกอบอื่นที่ทำให้เกิดความพร้อม โปรดระบุชื่อและแหล่งค้นคว้า

ฐานข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขา

7.3 ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์

☒ มีเพียงพอแล้ว สำหรับนักศึกษาจำนวน 15 คน สถานภาพการใช้งาน สภาพดี

☐ ยังไม่เพียงพอ สิ่งที่ขาดคือ [โปรดระบุ]

วิธีแก้ปัญหาห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ คือ [โปรดระบุ]

ทั้งนี้คณะกรรมการวิชาการของคณะได้พิจารณาและเห็นชอบการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา ในคราวประชุมครั้งที่ 2/ 2566
เมื่อวันที่ 20 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2566

ลงนาม..... 

(รศ.ดร.ศศมล จาสุท)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

ลงนาม..... 

(ผศ.ดร.พรณวิภา แพงศรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลงนาม 

(ผศ.ดร.นิสา พักตร์วิไล)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี