

แบบเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

(ครบรอบการปรับปรุง ปี พ.ศ. ๒๕๖๓)

แบบเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

ตอนที่ 1 รายละเอียดเบื้องต้น

- 1.1 ชื่อหลักสูตร
(ภาษาไทย) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Education Program in Physics
- 1.2 ชื่อปริญญา
ภาษาไทย ชื่อเต็ม ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์
ชื่อย่อ ค.บ. (ฟิสิกส์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Education (Physics)
ชื่อย่อ B.Ed. (Physics)
- 1.3 ชื่อสาขาวิชา (FIELD OF STUDY)
ภาษาไทย : สาขาวิชาฟิสิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education (Physics)
- 1.4 ประเภทของหลักสูตร
 ปริญญาตรีทางวิชาการ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
 ปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ
 แบบอื่นๆ ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- 1.5 ลักษณะหลักสูตร
 หลักสูตรปกติ หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรภาษาอังกฤษ หลักสูตรสองภาษา
- 1.6 รูปแบบการจัดการศึกษา
 การศึกษาแบบเต็มเวลา การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา
 การศึกษาเฉพาะช่วงเวลา การศึกษาแบบทางไกล
 แบบอื่น ๆ
- 1.7 หลักสูตร มี มคอ.1 ไม่มี มคอ.1
- 1.8 สภาวิชาชีพเกี่ยวข้องกับการอนุมัติ หรือเห็นชอบหลักสูตร
 ไม่มีสภาวิชาชีพเกี่ยวข้อง
 มี และสภาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง คือ คุรุสภา
- 1.9 หลักสูตรนี้ครบรอบการปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓
- 1.10 หน่วยงานที่รับผิดชอบ
หลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

36

1.11 กำหนดการเปิดสอน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

1.12 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

1.12.1 หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์

2) หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่กลุ่มวิชาเอก (ฟิลิคส์) จัดการเรียนการสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาชีพครู จัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชาคณะครุศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

3) หมวดวิชาเลือกเสรี รายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ยกเว้นรายวิชาที่เป็นพื้นฐานของวิชาเอก และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรนี้

4) ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ความร่วมมือในลักษณะเป็นห้องเรียนปฏิบัติการทางด้านวิทยาศาสตร์

5) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้ความร่วมมือในลักษณะเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.12.2 หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี หน่วยงานดังกล่าว ได้แก่

- โรงเรียนในเขตพื้นที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

1.12.3 หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่เป็นหลักสูตรที่จะมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศหรือไม่

ไม่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศ

มี เป็นความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยของต่างประเทศในลักษณะ

Collaborative Degree Program

Double Degree Program

อื่นๆ.....

1.13 ความสอดคล้องหรือสนองต่อความต้องการพัฒนาประเทศของรัฐบาล

1.13.1 หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่มีความสอดคล้องกับนโยบาย การพัฒนาประเทศในด้านการวางแผนพัฒนาประเทศให้เป็นประเทศเศรษฐกิจใหม่ (New Engines of Growth) หรือ “ประเทศไทย 4.0” ดังนี้

ประเทศไทย 4.0 มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาประเทศไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” (Value-Based Economy) โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้า ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น (บวร เทศารินทร์ “ประเทศไทย 4.0 โมเดลเศรษฐกิจใหม่” <http://www.drborworn.com>) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนากำลังคนของประเทศให้ตอบสนองกับนโยบาย ประเทศไทย 4.0 โดยมุ่งพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะครู-อาจารย์ที่ทำหน้าที่สอนวิชาฟิสิกส์

1.13.2 หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่ตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาประเทศของรัฐบาล ดังนี้

การพัฒนามนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญในลำดับแรกๆ ที่รัฐบาลให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยรัฐบาลต้องการสร้างคนไทย 4.0 ที่มีความพร้อมที่จะเรียนรู้อย่างไม่รู้จบ มีความพร้อมที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และมีศักยภาพที่จะรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม แต่ประเทศไทยยังขาดคนที่มีทักษะ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาครูทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูทางด้านฟิสิกส์

37

ตอนที่ 2 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

2.1 หลักการและเหตุผลในการเสนอขอปรับปรุงหลักสูตร

จากยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏตามพระบรมราโชบายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในประเด็นยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาครู และยุทธศาสตร์ยกระดับคุณภาพการศึกษา จากนโยบายทางเศรษฐกิจ ประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้รองรับการพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม และวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ “มหาวิทยาลัยต้นแบบแห่งการผลิตครู พัฒนาศักยภาพมนุษย์ โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นให้มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” จะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มและความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรที่เน้นการยกระดับคุณภาพของประชากร โดยเน้นหลักสูตรที่สามารถพัฒนาครูและนักเรียนให้มีความรู้ความสามารถทางด้านฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งถือเป็นสาขาหลักสาขาหนึ่งของการจัดการศึกษาทางวิทยาศาสตร์

2.2 หลักสูตรที่เสนอขอปรับปรุงมีลักษณะคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ได้แก่

1. ระบุความคล้ายคลึงในส่วนของวิชาบังคับ วิชาเลือก หรืออื่นๆ โดยแสดงเป็นสัดส่วนของหน่วยกิตทั้งหลักสูตร
2. หลักสูตรที่ขอปรับปรุงนี้แตกต่างจากหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นสำคัญ คือ เป็นหลักสูตรที่ตรงยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ ตามพระบรมราโชบายของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในประเด็นยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนาครู โดยขอปรับปรุงหลักสูตรเป็น ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ซึ่งมีความแตกต่างจากหลักสูตรเดิมที่เป็นหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ที่เน้นให้บัณฑิตมีความรู้ในทางวิทยาศาสตร์-ฟิสิกส์ประยุกต์

2.3 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วที่มหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ ได้แก่

- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
- คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

หลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่นี้มีจุดเด่นแตกต่างกับหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นสำคัญ คือ

- นักศึกษามีความรู้ทางการสอนฟิสิกส์ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนได้

2.4 หลักสูตรของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่ใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรนี้ได้แก่

ตอนที่ 3 ปรัชญา วัตถุประสงค์ คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ภาวะความต้องการบัณฑิต และจุดเด่นของหลักสูตร

3.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตครูที่มีความรู้ คู่คุณธรรม ก้าวทันเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตครูทางด้านฟิสิกส์ที่มีความรู้ ความสามารถในการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

3.3 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. มีความรู้ ความสามารถในการสอน สามารถประยุกต์องค์ความรู้ในการปฏิบัติงานได้อย่างสอดคล้องกับสภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของประเทศ
2. มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบอย่างสูงต่อวิชาการและวิชาชีพ

3. มีความอดทน ใจกว้าง และมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูอย่างมีคุณภาพ ตามสมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพครู
4. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานหน้าที่ครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ในการดำรงชีวิต และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

3.4 ภาวะความต้องการบัณฑิต

เนื่องจากในภาวะปัจจุบันในโรงเรียนต่างๆ ยังขาดครูผู้สอนทางด้านวิชาฟิสิกส์เป็นจำนวนมาก

3.5 จุดเด่นของหลักสูตร

บัณฑิตสามารถสอบบรรจุในวิชาเอกฟิสิกส์ได้ และสามารถสอนได้ทั้งวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตอนที่ 4 ลักษณะของหลักสูตร

4.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเรียน

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์ สอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด
2. ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์การประเมินตามข้อกำหนดของคณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาและ/หรือเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2557
3. ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง
4. ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคม
5. มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

คุณสมบัติของผู้สมัครสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอย่างไร

1. ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตาม 4.1
2. ได้บัณฑิตที่มีความสามารถในด้านการสอนวิชาฟิสิกส์

4.2 โครงสร้างหลักสูตร (ปัจจุบัน วท.บ. ฟิสิกส์)

1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	135	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
3.1) กลุ่มวิชาเนื้อหา	28	หน่วยกิต
3.1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	22	หน่วยกิต
3.1.2) กลุ่มวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
3.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

4.3 โครงสร้างหลักสูตร (ปรับปรุงใหม่ ค.บ. ฟิสิกส์)

1) จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	143	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า		หน่วยกิต
3.1 วิชาชีพครู จำนวนไม่น้อยกว่า	43	หน่วยกิต
3.1.1 เรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า	22	หน่วยกิต
3.1.2 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
3.2 กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า	64	หน่วยกิต
3.2.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	40	หน่วยกิต
3.2.1 กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

ตอนที่ 5 วิธีการสอน

5.1 แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในหลักสูตรปรับปรุงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จัดการเรียนการสอนทางด้านฟิสิกส์ (หลักสูตร 4 ปี) เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถทางด้านฟิสิกส์ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา

ตอนที่ 6 ความพร้อมของบุคลากร

6.1 จำนวนอาจารย์ประจำสังกัดหลักสูตร/หน่วยงานที่จะเปิดหลักสูตรใหม่ ปัจจุบันมีจำนวนทั้งหมด 8 คน (รวมผู้ลาศึกษาต่อด้วย)

อาจารย์ปฏิบัติงานจริงในปัจจุบัน	7	คน
ตำแหน่ง		
- ศาสตราจารย์	-	คน
- รองศาสตราจารย์	-	คน
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์	4	คน
- อาจารย์	3	คน
ระดับปริญญา		
- ปริญญาเอก	4	คน
- ปริญญาโท	4	คน
- ปริญญาตรี	-	คน

40

6.2 จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่จะเกษียณอายุราชการตามแผนพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีช่วงระยะเวลา พ.ศ. 2560-2564 - คน

6.3 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบงานสอนในระดับต่าง ๆ

- 1) งานสอนระดับปริญญาเอก - คน
- 2) งานสอนระดับปริญญาโท - คน
- 3) งานสอนระดับปริญญาตรี 8 คน

จำนวนอาจารย์ในหลักสูตรที่ศึกษามาตรงกับสาขาวิชาที่จะเปิดหลักสูตรใหม่ 3 คน

6.4 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบสูตรได้แก่			
ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ และวุฒิการศึกษา	วุฒิ/สาขา ตรงหรือสัมพันธ์
1. นางสาวนพมาศ ประทุมสูตร	อาจารย์	ปร.ด.(ฟิสิกส์) วท.ม.(ฟิสิกส์) วท.บ.(ฟิสิกส์)	สัมพันธ์
<p>Tohsing, K., Janjai, S., Masiri, I., Nunez, M., Pratummasoot, N., and Thongrasmee, W. (2019). A technique for mapping hourly global solar near infrared radiation from satellite data. <i>Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology</i>, Vol 14 No.2 (July – December 2019).</p> <p>Pratummasoot, N., Choosri, P., and Buntoung, S. (2019). <i>Estimation of hourly near infrared radiation using artificial neural network</i>. Proceeding in The 14th Siam Physics Congress 2019, 6-7 June 2019, Songkhla, Thailand.</p> <p>นพมาศ ประทุมสูตร. (2019) การคำนวณความเข้มรังสีอาทิตย์รายชั่วโมงเฉลี่ยต่อเดือนจากข้อมูลอุณหภูมิจังหวัดปทุมธานีโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม, Online Proceedings 3rd National and International Research Conference 2019 : NIRC III 2019, pp. 1080-1086.</p> <p>Choosri, P., Buntoung, S., Pratummasoot, N., and Janjai, S. (2018). <i>Estimation of daily global solar radiation at Lopburi province from meteorological parameters using artificial neural network</i>. Proceeding in The 13th Siam Physics Congress 2018, 21-23 May 2018, Pitsanulok, Thailand.</p> <p>Buntoung, S., Janjai, S., Nunez, M., Choosri, P., Pratummasoot, N., & Chiwpreecha, K. (2014). <i>Sensitivity of erythemal UV/global irradiance ratios to atmospheric parameters: application for estimating erythemal radiation at four sites in Thailand</i>. <i>Atmospheric research</i>, November 2014, Vol 149, pp. 24-34.</p>			
2. นางสาวเยาวภา แสงพยับ	อาจารย์	ปร.ด.(ฟิสิกส์) วท.ม.(ฟิสิกส์) วท.บ.(ฟิสิกส์)	สัมพันธ์
<p>Saengpayab, Y., Modchang, C., Triampo, D., Nuttavut, N., and Triampo, W. (2016). Effect of suspension TiO₂ nanoparticles on MinD protein dynamics. <i>Chiang Mai Journal of Science</i>. 43(5): 1-9.</p> <p>Yaowapa Saengpayab, Yotin Kallayalert, Chumphol Busabok, Preparation of Porous LiAl₅O₈ by Reaction bonded sintering. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี</i>. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2561). หน้า 58 – 63.</p> <p>Yaowapa Saengpayab. 2019. Simple Aged-Epidemic of Hepatitis A in Thailand. รายงานสืบเนื่องในการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน The 7th academic science and technology conference (ASTC). มหาวิทยาลัยรังสิต กรุงเทพฯ. หน้า 698 - 703</p>			
3. นางสาวเบญจมาศ แก้วนุช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (ฟิสิกส์) ศษ.บ.(คณิตศาสตร์-ฟิสิกส์)	ตรง
<p>เบญจมาศ แก้วนุช. (2559). ฟิสิกส์ 1. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปทุมธานี. 181 หน้า.</p> <p>Porjai, P., Keawnuch, B., Wongsawang, C., Kanchanawarin, J., Sutthiopad, M. and Luengviriya, C. (2016). <i>Initiation of a partially pinned scroll wave in excitable chemical media</i>. <i>Journal of Science & Technology Ubon Rantchathani University</i>, Thailand.</p> <p>Yotin kallayalert, Chalo Wongsawang, Benjamas Keawnuch, Chumphol Busabok (2019). The Effect of Calcination Temperature on Crystal Structure of (Al,Cr)₂O₃ Solid Solution. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2562) หน้า 66 – 70 (TCI.1).</i></p>			
4. นายชลอ วงศ์แสวง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ed.D. (Educational Administration) ค.ม.(การศึกษาวิทยาศาสตร์ - ฟิสิกส์) กศ.บ.(ฟิสิกส์ - คณิตศาสตร์)	ตรง

<p>Porjai, P., Keawnuch, B., Wongsawang, C., Kanchanawarin, J., Sutthiopad, M. and Luengviriyaya, C. (2016). <i>Initiation of a partially pinned scroll wave in excitable chemical media</i>. Journal of Science & Technology Ubon Rantchathani University, Thailand.</p> <p>Yotin kallayalert, Chalo Wongsawang, Benjamas Keawnuch, Chumphol Busabok (2019). The Effect of Calcination Temperature on Crystal Structure of $(Al,Cr)_2O_3$ Solid Solution. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2562) หน้า 66 – 70 (TCI.1).z</p>			
5. นายวิชัย กองศรี	อาจารย์	ปร.ด.(ฟิสิกส์) วท.ม.(ฟิสิกส์) B.Eng.(Micro- electronics)	สัมพันธ
<p>ปรเมษฐ์ พอใจ, ปิยชาติ วังมูล, ณกรณ์ ชำชัยสีเมฆ, ชัยยะ เหลืองวิริยะ, เอกชัย จงเสรีเจริญ, วิชัย กองศรี(2017).การคัดพันธุ์ข้าวเปลือกไทยด้วยวิธีวิเคราะห์ภาพถ่าย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.ธัญบุรี ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2560) หน้า 145 – 152 (TCI.1).</p> <p>S. Boonduang, S. Limsuwan, W. Kongsri, and P. Limsuwan. (2012). <i>Effect of Oxygen Pressure and Flow Rate on Electrical Characteristic and Ozone Concentration of a Cylinder – Cylinder DBD Ozone Generator</i>. Procedia Engineering.</p> <p>A. Wongkaew, W. Kongsri, and Pichet Limsuwan. (2013). <i>Physical Properties and Selective CO Oxidation of Coprecipitated CuO/CeO₂ Catalysts Depending on the CuO in the Samples</i>. Advances in Materials Science and Engineering.</p>			

6.5 ในการปรับปรุงหลักสูตร หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีความต้องการทรัพยากรบุคคลเพิ่มเติมดังนี้

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - / ไม่ต้องการมีจำนวนครบตามเกณฑ์
 - ต้องการ จำนวน ประมาณ คน เพื่อช่วยสอนรายวิชาในหลักสูตร จำนวน รายวิชา
2. อาจารย์ประจำหลักสูตร
 - / ไม่ต้องการ
 - ต้องการ จำนวน ประมาณ คน
 - เพื่อ.....
 - เหตุผล.....

6.6 คณะหรือหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบเปิดสอนหลักสูตรระดับต่าง ๆ ในปัจจุบันดังต่อไปนี้

1. ระดับคุณวุฒิมัธยมศึกษา จำนวนหลักสูตร ได้แก่.....
-
-
- ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
 - เปิดสอนทุกปี เปิดสอนปีเว้นปี ไม่ได้เปิดสอน
 - ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี
 - จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน
2. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จำนวน.....หลักสูตร ได้แก่.....
-
-
- ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา
 - เปิดสอนทุกปี เปิดสอนปีเว้นปี ไม่ได้เปิดสอน
 - ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี
 - จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

3. ระดับมหาบัณฑิต จำนวน หลักสูตร ได้แก่.....

เปิดสอนทุกปี เปิดสอนปีเว้นปี ไม่ได้เปิดสอน

ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี
 จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

4. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต จำนวน หลักสูตร ได้แก่.....

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

เปิดสอนทุกปี เปิดสอนปีเว้นปี ไม่ได้เปิดสอน

ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี
 จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

5. ระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน1..... หลักสูตร ได้แก่...วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์

ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

/ เปิดสอนทุกปี เปิดสอนปีเว้นปี ไม่ได้เปิดสอน

ถ้าเปิดสอน ได้รับนักศึกษาเข้าศึกษา จำนวน คน ต่อปี คิดเป็นร้อยละ ของแผนการรับต่อปี
 จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด จำนวน คน

6.7 อัตราส่วนของอาจารย์ :	นักศึกษาเต็มเวลา (FTES)	ปัจจุบัน	อนาคต
	ระดับปริญญาบัณฑิต
	ระดับบัณฑิตศึกษา

ตอนที่ 7 ความพร้อมทางกายภาพ

7.1 ห้องสมุด

7.1.1 ห้องสมุดที่นักศึกษาสามารถค้นคว้าได้

 หลักสูตร
 คณะ

 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

7.1.2 ตารางหลักสำหรับหลักสูตรใหม่ที่ได้ในห้องสมุดตามที่ระบุในข้อ 7.1.1

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 140,000 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 1,800 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2,000 เล่ม และวารสารที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป อีกไม่น้อยกว่า 80 รายการ

นอกจากนี้ห้องสมุดของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดเตรียมหนังสือฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไปมากกว่า 5,600 เล่ม วารสารด้านคอมพิวเตอร์มากกว่า 50 รายการ ทีวีซีรอมการศึกษาไม่น้อยกว่า 300 เรื่อง และซีดีรอม ไม่น้อยกว่า 5,400 แผ่น

7.2 หากมีสิ่งประกอบอื่นที่ทำให้เกิดความพร้อม โปรตรระบุชื่อและแหล่งค้นคว้า

ด้านปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และการวิจัย สามารถใช้ห้องเรียนปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ด้านการสืบค้นข้อมูล สามารถใช้ห้องสมุดและบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ฐานข้อมูลการวิจัย บทความวิชาการออนไลน์ เป็นต้น

7.3 ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์

 มีเพียงพอแล้ว สำหรับนักศึกษาจำนวน 35 คน สถานภาพพร้อมใช้งาน

 ยังไม่เพียงพอ สิ่งที่ขาดคือ
วิธีแก้ปัญหาห้องปฏิบัติการ เครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เพียงพอ คือ

7.4 ห้องเรียนและห้องบรรยายขนาดใหญ่

 มีเพียงพอแล้ว

 ยังไม่เพียงพอ สิ่งที่ขาดคือ
วิธีแก้ปัญหา คือ

ตอนที่ 7 ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพในรอบสามปี

ผลการดำเนินงานการประกันคุณภาพในรอบสามปี. ปีที่1 (2560) ได้ 2.49 ปีที่ 2 (2561) ได้ 2.95

ลงนาม.....*(ลายเซ็น)*.....

(อาจารย์ ดร. เยาวภา แสงพยับ)

(ประธานหลักสูตรฟิสิกส์ประยุกต์)

ลงนาม.....*(ลายเซ็น)*.....

(ผศ.ดร. พรรณวิภา แพงศรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ทั้งนี้ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการวิชาการของคณะในการประชุมครั้งที่..... เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ลงนาม*(ลายเซ็น)*.....

(ผศ.ดร. ปณณรภัส ถกลกักดี)

คณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี