



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

**รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์**  
**หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
 คณะ/วิทยาลัย : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัส : 25601531100377  
 ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Applied Physics

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)  
 ชื่อย่อ : วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Applied Physics)  
 ชื่อย่อ : B.Sc. (Applied Physics)

**3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560 ฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบ จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 3 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2560
- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560 เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- สถานการณ์แก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

ปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.	เริ่มใช้ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี สภาวิชาการเห็นชอบ	ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ
2560	1/2560	7/2560 13 กรกฎาคม 2560	8/2560 8 สิงหาคม 2560
2561	1/2561	10/2561 24 ตุลาคม 2561	12/2561 5 พฤศจิกายน 2561
2562	1/2562	6/2562 20 มิถุนายน 2562	8/2562 4 กรกฎาคม 2562
2563	2/2562	1/2563 16 มกราคม 2563	2/2563 6 กุมภาพันธ์ 2563
2563	1/2563	6/2563 18 มิถุนายน 2563	

#### 4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อให้เป็นไปตามมติที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ เรื่อง เห็นชอบให้ปรับ สมอ.08 ในการให้อนุปริญญาแก่นักศึกษา

4.2 เพื่อเป็นแนวทางในการรองรับสถานการณ์ที่นักศึกษาไม่สามารถออกไปฝึกงานในสถานประกอบการได้ หรือกรณีสถานประกอบการไม่พร้อมในการรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์ โดยขอแก้ไขคำอธิบายรายวิชา 2 รายวิชา เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4.3 เพื่อเพิ่มรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ A-Activity-based Learning, B-Blended Learning, C-Cooperative Learning, D-Design Thinking เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

#### 5. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 เพิ่มเติมข้อความการให้อนุปริญญาแก่นักศึกษา

5.2 เพิ่มกลุ่มรายวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์ในรูปแบบอื่น เพื่อรองรับสถานการณ์ที่นักศึกษาไม่สามารถออกไปฝึกงานในสถานประกอบการได้หรือกรณีที่สถานประกอบการไม่พร้อมในการรับนักศึกษาเข้าฝึกประสบการณ์

5.3 ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย

5.1 เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2563 (ใหม่)	เหตุผล
<p>1. SPY411 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2(90) Preparation for Field Experience in Applied Physics จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาฟิสิกส์ในหน่วยราชการหรือเอกชน หรือทำวิจัยโดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา</p>	<p>1. SPY411 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 2(90) Preparation for Field Experience in Applied Physics จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาฟิสิกส์ในหน่วยราชการหรือเอกชน หรือเตรียมความพร้อมในการทำวิจัย</p>	<p>เพื่อปรับการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน สร้างความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินภัยพิบัติ ที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัย</p>
<p>2. SPY413 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 5(450) Field Experience in Applied Physics ให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาตนเอง ทักษะ เจตคติ สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งการศึกษาดูงานในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนท้องถิ่น และฝึกภาคสนาม เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ทางวิชาชีพ</p>	<p>2. SPY413 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 5(450) Field Experience in Applied Physics ให้นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาพัฒนาตนเอง ทักษะ เจตคติ สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งการศึกษาดูงานในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน และชุมชนท้องถิ่น และฝึกภาคสนาม เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ทางวิชาชีพ หรือทำวิจัยโดยมีอาจารย์เป็นที่ปรึกษา</p>	

5.2 การเปรียบเทียบเรื่องอื่น ๆ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2563 (ใหม่)		เหตุผล
1. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว		1. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียวหรือเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557		เพื่อให้สามารถ อนุมัติปริญญา ให้กับนักศึกษาได้
2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา		2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา		เพื่อให้เป็นไปตาม นโยบายของ มหาวิทยาลัย
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	
1. ด้านบุคลิกภาพ	1. มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เทคนิคการเจรจา การสื่อสาร การวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา	1. ด้านบุคลิกภาพ	1. มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เทคนิคการเจรจา การสื่อสาร การวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้องโดยเน้นการจัดกิจกรรมรูปแบบ Active Learning และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา	
2. ด้านภาวะผู้นำ และ ความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยใน ตนเอง	1. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี 2. กิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ 3. มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น	2. ด้านภาวะผู้นำ และ ความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยใน ตนเอง และทักษะ การเรียนรู้ตลอด ชีวิต	2. มีการออกแบบการเรียนให้นักศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจในการนำความรู้ในวิชาชีพไปแก้ปัญหา หรือนำไปประยุกต์ในชีวิตจริง (Design Thinking for Learning Outcomes) 1. กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี รวมทั้งการเรียนรู้ร่วมกับหน่วยงานอื่น โดยใช้รูปแบบกิจกรรม Collaborative Learning (การจัดให้ผู้เรียนเรียนรู้กับเพื่อน อาจารย์ และท้องถิ่นทั้งในและนอกชั้นเรียน)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2563 (ใหม่)		เหตุผล
3. ด้านจริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	1. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมทางวิชาชีพทางสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์		2. กิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ โดยมอบหมายงานให้นักศึกษาในรูปแบบของ Project Base 3. มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น 4. มีการสร้างกิจกรรมหรือมอบหมายงานให้นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ สืบค้นในรูปแบบ Blended Learning (การศึกษาข้อมูลด้วยตนเองผ่านทางออนไลน์และในห้องเรียน) เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ตลอดชีวิต	180
		3. ด้านจริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	1. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมทางวิชาชีพทางสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และ  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ

หมวดวิชา	เกณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง เล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2563 (ใหม่)
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	-	11 หน่วยกิต	11 หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-	11 หน่วยกิต	11 หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-	8 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	84 หน่วยกิต	99 หน่วยกิต	99 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน ไม่น้อยกว่า	-	28 หน่วยกิต	28 หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาแกนบังคับ	-	22 หน่วยกิต	22 หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาแกนเลือก	-	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	64 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	-	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	-	34 หน่วยกิต	34 หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาปฏิบัติการและ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	-	7 หน่วยกิต	7 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120 หน่วยกิต	135 หน่วยกิต	135 หน่วยกิต

รับรองความถูกต้องของข้อมูล  
(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ ทรายแก้ว)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. 2563