

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ (นานาชาติ)**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560)**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ หลักสูตรนานาชาติ  
ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Applied Bioresource Science, International Program

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): ปร.ด. (วิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy (Applied Bioresource Science, International Program)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): Ph.D. (Applied Bioresource Science, International Program)

**3. วัตถุประสงค์**

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในวิทยาศาสตร์ชีวภาพขั้นสูงด้านชีวโมเลกุล ความก้าวหน้าทางวัสดุชีวภาพ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ

2) มีความสามารถในการดำเนินการวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านทรัพยากรชีวภาพให้เกิดขึ้นในท้องถิ่น อันจะส่งผลต่อความก้าวหน้าด้านวิชาการของประเทศในภูมิภาค เป็นที่ยอมรับในระดับสากลต่อไป

3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นหรือภูมิภาคอย่างสร้างสรรค์ และผสมผสานความรู้จากงานวิจัยมาจัดการปัญหา จนนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ มีการถ่ายทอดและนำไปใช้ประโยชน์ได้ในสังคมวงกว้างได้

4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ มีภาวะผู้นำ และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**4. โครงสร้างหลักสูตร**

	จำนวนหน่วยกิต		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1) หมวดวิชาบังคับ	6 (ไม่นับหน่วยกิต)	6	12
2) หมวดวิชาเลือก	-	6	12
3) วิชาดุษฎีนิพนธ์	48	36	48
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	48	48	72

## 5. รายวิชา

### 5.1 หมวดวิชาบังคับ

<b>สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท แบบ 1.1 ไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
*936 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 1 Seminar in Applied Bioresource Science I		1(1-0-2)
*936 992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 2 Seminar in Applied Bioresource Science II		1(1-0-2)
*936 993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 3 Seminar in Applied Bioresource Science III		1(1-0-2)
*936 994	การศึกษาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ Special Study in Applied Bioresource Science		3(3-0-6)
<b>สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท แบบ 2.1</b>		<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
*936 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 1 Seminar in Applied Bioresource Science I		1(1-0-2)
*936 992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 2 Seminar in Applied Bioresource Science II		1(1-0-2)
*936 993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 3 Seminar in Applied Bioresource Science III		1(1-0-2)
*936 994	การศึกษาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ Special Study in Applied Bioresource Science		3(3-0-6)
<b>สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แบบ 2.2</b>		<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
*936 711	วิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพ Bioresource Science		3(3-0-6)
*936 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 1 Seminar in Applied Bioresource Science I		1(1-0-2)
*936 992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 2 Seminar in Applied Bioresource Science II		1(1-0-2)
*936 993	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ 3 Seminar in Applied Bioresource Science III		1(1-0-2)
*936 994	การศึกษาพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ Special Study in Applied Bioresource Science		3(3-0-6)
*936 995	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ทรัพยากรชีวภาพประยุกต์ Research Methodology for Applied Bioresource Science		3(3-2-6)

## 5.2 หมวดวิชาเลือก

**สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท แบบ 2.1** นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มภายหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเป็นรายวิชาที่ไม่ซ้ำกับที่เคยศึกษาในระดับปริญญาโทมาก่อน

**สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แบบ 2.2** นักศึกษาต้องเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มภายหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

โดยทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ประจำสาขาวิชาหรือกรรมการบริหารหลักสูตร

*936 721	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(3-0-6)
*936 722	ตัวแบบและการจำลองในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Models and Simulations in Biological Science	3(3-0-6)
*936 723	เทคนิคทางชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล Techniques in Cell and Molecular Biology	3(2-3-4)
*936 724	เทคโนโลยีโอมิกส์ Omics Technology	3(3-0-6)
*936 725	เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง Advanced Gene Technology	3(3-0-6)
*936 731	วิธีการทางนิเวศวิทยาสำหรับการสำรวจ Ecological Method for Bioresources Survey	3(2-3-6)
*936 732	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquaculture Technology	3(3-0-6)
*936 733	เทคโนโลยีชีวภาพทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ Aquaculture Biotechnology	3(2-3-6)
*936 734	การคิดเชิงวิพากษ์ในการจัดการทรัพยากรประมง Critical Thinking in Fisheries Management	3(3-0-6)
*936 735	ชีววิทยาของพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำและการประยุกต์ใช้ Wetland Plants Biology and Applications	3(3-0-6)
*936 736	กระบวนการทางชีวภาพประยุกต์เพื่อจัดการของเสีย Applied Biological Processes of Waste Management	3(3-0-6)
*936 737	จุลชีววิทยาขั้นสูงในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Advanced Microbiology in Environmental Management System	3(3-0-6)
*936 741	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Chemistry of Natural Products	3(3-0-6)
*936 742	กระบวนการผลิตชีววัสดุ Biomaterials Production Process	3(2-3-6)

*936 743	เคมีวัสดุชีวภาพและการวิเคราะห์วัสดุชีวภาพขั้นสูง Advanced Biomaterial Chemistry and Analysis	3(2-3-6)
*936 751	คาร์โบไฮเดรตในวัสดุชีวภาพ Carbohydrate in Biomaterials	3(3-0-6)
*936 752	สมบัติเชิงหน้าที่ของโปรตีน Functional Properties of Protein	3(3-0-6)
*936 753	เทคโนโลยีเอนไซม์ Enzyme Technology	3(2-3-6)

### 5.3 วิชาคุณนิพนธ์

*936 997	คุณนิพนธ์ (แบบ 1.1) Dissertation	48 หน่วยกิต
*936 999	คุณนิพนธ์ (แบบ 2.1) Dissertation	36 หน่วยกิต
*936 998	คุณนิพนธ์ (แบบ 2.2) Dissertation	48 หน่วยกิต

### คำอธิบายระบบรหัสวิชา

ตัวเลข \*936 สามตัวแรก หมายถึง รายวิชาเปิดใหม่

ตัวเลขตัวที่ 4 หมายถึง ระดับของรายวิชา

เลข 7 หมายถึง รายวิชาในระดับปริญญาโทและเอก

เลข 9 หมายถึง รายวิชาในระดับปริญญาเอก

ตัวเลขตัวที่ 5 หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา

เลข 1 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาบังคับ

เลข 2-7 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาเลือก

เลข 8-9 หมายถึง รายวิชาในหมวดวิชาสัมมนาและวิทยานิพนธ์

ตัวเลขตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละหมวด

หมายเหตุ: \* รายวิชาใหม่

\*\* รายวิชาเปลี่ยนแปลง