

# หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาชีววิทยา

(Doctor of Philosophy Program in Biology)

### 1. ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยา)

อักษรย่อ ภาษาไทย : ประ.ด. (ชีววิทยา)

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Biology)

อักษรย่อ ภาษาอังกฤษ : Ph.D. (Biology)

### 2. การเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนเป็นภาคปกติ (ในวันเวลาราชการ)

### 3. หลักสูตรแบบ 1.1 (ทำดุษฎีนิพนธ์เพียงอย่างเดียว, จบปริญญาโท)

3.1 หมวดวิชาบังคับบัณฑิตศึกษา (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

RAM 9000 ความรู้คู่คุณธรรม (3) หน่วยกิต

3.2 หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

BIO 8606 ภาษาอังกฤษด้านชีววิทยา (3) หน่วยกิต

3.3 หมวดวิชาบังคับของสาขาวิชา (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

BIO 8901 สัมมนา 1 (1) หน่วยกิต

BIO 8902 สัมมนา 2 (1) หน่วยกิต

BIO 8903 สัมมนา 3 (1) หน่วยกิต

BIO 9908 การสอบวัดคุณสมบัติ (0) หน่วยกิต

3.4 ดุษฎีนิพนธ์

BIO 9989 ดุษฎีนิพนธ์ 48 หน่วยกิต

## หลักสูตรแบบ 2.1 (เรียนรายวิชา และทำคฤณีนิพนธ์, จบปริญญาโท)

1. หมวดวิชาบังคับบัณฑิตศึกษา (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
RAM 9000 ความรู้คู่คุณธรรม (3) หน่วยกิต
2. หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)  
BIO 8606 ภาษาอังกฤษด้านชีววิทยา (3) หน่วยกิต
3. หมวดวิชาบังคับของสาขาวิชา 6 หน่วยกิต  
BIO 8901 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต  
BIO 8902 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต  
BIO 8903 สัมมนา 3 1 หน่วยกิต  
BIO 8904 เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาชั้นสูง 3 หน่วยกิต  
BIO 9908 การสอบวัดคุณสมบัติ (0) หน่วยกิต
4. หมวดวิชาเลือกของสาขาวิชา 6 หน่วยกิต  
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้จำนวน 6 หน่วยกิต  
BIO 7102 สถิติสำหรับชีววิทยา  
BIO 7103 กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน 3 หน่วยกิต  
BIO 7203 ชีววิทยาการจัดการคุณภาพน้ำ 3 หน่วยกิต  
BIO 7207 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต  
BIO 7301 เมแทบอลิซึมของพืช 3 หน่วยกิต  
BIO 7302 กายวิภาคพัฒนาการของพืช 3 หน่วยกิต  
BIO 7303 การตอบสนองของพืชต่อความเค็มของสิ่งแวดล้อม 3 หน่วยกิต  
BIO 7304 นิเวศสรีรวิทยาของพืช 4 หน่วยกิต  
BIO 7306 นิเวศวิทยาของสาหร่าย 3 หน่วยกิต  
BIO 7308 เทคนิคทางสาหร่าย 4 หน่วยกิต  
BIO 7309 อนุกรมวิธานของไลเคน 3 หน่วยกิต  
BIO 7311 การเจริญเติบโต และพัฒนาการของพืช 3 หน่วยกิต

BIO 7312	มอไฟเจเนซิสของพืช	3 หน่วยกิต
BIO 7313	สรีรวิทยาพืชขั้นต้นประยุกต์	3 หน่วยกิต
BIO 7314	ภูมิศาสตร์พืช	3 หน่วยกิต
BIO 7315	อนุกรมวิธานขั้นสูงของพืช	3 หน่วยกิต
BIO 7401	ราชันพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
BIO 7402	ชีววิทยาของราชันสูง	3 หน่วยกิต
BIO 7404	เอนไซม์ของจุลินทรีย์	3 หน่วยกิต
BIO 7407	พันธุศาสตร์ของแบคทีเรีย	3 หน่วยกิต
BIO 7409	พันธุวิศวกรรม	3 หน่วยกิต
BIO 7414	ผลิตภัณฑ์จากจุลินทรีย์	3 หน่วยกิต
BIO 7416	จุลชีววิทยาของน้ำและน้ำเสีย	3 หน่วยกิต
BIO 7417	เชื้อราสาเหตุของโรคพืช	3 หน่วยกิต
BIO 7418	แบคทีเรียสาเหตุของโรคพืช	3 หน่วยกิต
BIO 7501	การเพาะเลี้ยงสัตว์ปีก	3 หน่วยกิต
BIO 7503	นิเวศวิทยาของแมลง	3 หน่วยกิต
BIO 7506	สรีรวิทยาขั้นสูงของสัตว์	3 หน่วยกิต
BIO 7507	นิเวศสรีรวิทยาของสัตว์	3 หน่วยกิต
BIO 7508	พฤติกรรมกับต่อมไร้ท่อ	4 หน่วยกิต
BIO 7509	วิวัฒนาการของพฤติกรรม	3 หน่วยกิต
BIO 7513	แพลงค์ตอนสัตว์	3 หน่วยกิต
BIO 7514	สัตว์ทะเลหน้าดิน	3 หน่วยกิต
BIO 7515	ระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3 หน่วยกิต
BIO 7516	สังขวิทยา	3 หน่วยกิต
BIO 7519	ระบบนิเวศวิทยาแนวปะการัง	3 หน่วยกิต
BIO 7525	โคฟีพอดา	3 หน่วยกิต

BIO 7526	การเพาะเลี้ยงสัตว์ปีก	3 หน่วยกิต
BIO 7527	การจัดการฟาร์ม	3 หน่วยกิต

## 5. คุษฏีนิพนธ์

BIO 9999	คุษฏีนิพนธ์	36 หน่วยกิต
----------	-------------	-------------

### หลักสูตรแบบ 2.2 (เรียนรายวิชา และทำคุษฏีนิพนธ์, จบปริญญาตรี)

1. หมวดวิชาบังคับบัณฑิตศึกษา (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

RAM 9000	ความรู้คู่คุณธรรม	(3) หน่วยกิต
----------	-------------------	--------------
2. หมวดวิชาภาษาต่างประเทศ (3) หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

BIO 8606	ภาษาอังกฤษด้านชีววิทยา	(3) หน่วยกิต
----------	------------------------	--------------
3. หมวดวิชาบังคับของสาขาวิชา 9 หน่วยกิต

BIO 8901	สัมมนา 1	1 หน่วยกิต
BIO 8902	สัมมนา 2	1 หน่วยกิต
BIO 8903	สัมมนา 3	1 หน่วยกิต
BIO 8904	เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาชั้นสูง	3 หน่วยกิต
BIO 8905	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยา	3 หน่วยกิต
BIO 9908	การสอบวัดคุณสมบัตินิติ	(0) หน่วยกิต
4. หมวดวิชาเลือกของสาขาวิชา 15 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาในหมวดวิชาเลือก (4) ของหลักสูตรแบบ 2.1 จำนวน 15 หน่วยกิต
5. คุษฏีนิพนธ์

BIO 9989	คุษฏีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
----------	-------------	-------------

#### 4. แผนการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1 (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และเน้นการวิจัย)

หลักสูตรแบบ 2.1 (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ศึกษารายวิชา และเน้นการวิจัย)

##### ปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
วิชา	หน่วยกิต		วิชา	หน่วยกิต			
	แบบ	แบบ		แบบ	แบบ		
	1.1	2.1		1.1	2.1		
RAM 9000	ความรู้คู่คุณธรรม	(3)	(3)	BIO 8902	สัมมนา 2	(1)	1
BIO 8901	สัมมนา 1	(1)	1	BIO 8606	ภาษาอังกฤษด้าน	(3)	(3)
BIO 8904	เทคนิคการวิจัยทาง	-	3	ชีววิทยา			
BIO .....	ชีววิทยาชั้นสูง			BIO .....	(เลือก)	-	3
	(เลือก)	-	3				
<b>รวม</b>		<b>0</b>	<b>7</b>	<b>รวม</b>		<b>0</b>	<b>4</b>

##### ปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
วิชา	หน่วยกิต		วิชา	หน่วยกิต			
	แบบ	แบบ		แบบ	แบบ		
	1.1	2.1		1.1	2.1		
BIO 8903	สัมมนา 3	(1)	1	BIO 9999	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	-	9
BIO 9908	การสอบวัดคุณสมบฎฎ	(0)	(0)	BIO 9989	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	12	-
BIO 9999	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	-	9				
BIO 9989	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	12	-				
<b>รวม</b>		<b>12</b>	<b>10</b>	<b>รวม</b>		<b>12</b>	<b>9</b>

### ปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2				
วิชา	หน่วยกิต		วิชา	หน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 2.1		แบบ 1.1	แบบ 2.1		
BIO 9999	คุษฎีนิพนธ์	-	9	BIO 9999	คุษฎีนิพนธ์	-	9
BIO 9989	คุษฎีนิพนธ์	12	-	BIO 9989	คุษฎีนิพนธ์	12	-
<b>รวม</b>		<b>12</b>	<b>9</b>	<b>รวม</b>		<b>12</b>	<b>9</b>

หลักสูตรแบบ 2.2 (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษารายวิชา และเน้นการวิจัย)

### ปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
วิชา	หน่วยกิต	วิชา	หน่วยกิต		
RAM 9000	ความรู้คู่คุณธรรม	(3)	BIO 8902	สัมมนา 2	1
BIO 8901	สัมมนา 1	1	BIO 8905	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยา	3
BIO 8904	เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาขั้นสูง	3	BIO 8606	ภาษาอังกฤษด้านชีววิทยา	(3)
BIO .....	(เลือก)	3	BIO .....	(เลือก)	6
<b>รวม</b>		<b>7</b>	<b>รวม</b>		<b>10</b>

### ปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
วิชา	หน่วยกิต	วิชา	หน่วยกิต		
BIO 8903	สัมมนา 3	1	BIO 9908	การสอบวัดคุณสมบัตินิติ	(0)
BIO .....	(เลือก)	6			
<b>รวม</b>		<b>7</b>	<b>รวม</b>		<b>0</b>

### ปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วิชา	หน่วยกิต	วิชา	หน่วยกิต
BIO 9989	ดุขฎฐฎนฎพนฐ	BIO 9989	ดุขฎฐฎนฎพนฐ
	12		12
<b>รวม</b>	<b>12</b>	<b>รวม</b>	<b>12</b>

### ปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
วิชา	หน่วยกิต	วิชา	หน่วยกิต
BIO 9989	ดุขฎฐฎนฎพนฐ	BIO 9989	ดุขฎฐฎนฎพนฐ
	12		12
<b>รวม</b>	<b>12</b>	<b>รวม</b>	<b>12</b>