

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Environmental Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): ปร.ด. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Doctor of Philosophy (Environmental Science)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): Ph.D. (Environmental Science)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565) มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) เข้าใจวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยาทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติอย่างลึกซึ้งและเชี่ยวชาญเฉพาะทางที่สามารถนำไปสู่การบูรณาการได้ในวงกว้าง
- 2) มีความสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานที่ปฏิบัติอยู่ โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ตลอดเวลา
- 3) สร้างผลงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ที่มีคุณภาพที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ และเผยแพร่ผลงานวิจัยโดยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- 4) สามารถนำความรู้ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยคำนึงถึงธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม
- 5) ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้รู้ มีคุณธรรม จริยธรรม พึ่งตนเองและเป็นที่พึ่งแก่ผู้อื่นได้ รวมทั้งมีทักษะในการทำงานและการใช้ชีวิตแห่งโลกอนาคต กับวิถีการดำเนินชีวิตรูปแบบใหม่ ที่มีจิตสำนึกถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

#### 4. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1) หมวดวิชาบังคับ	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	15
2) หมวดวิชาเลือก	-	-	12	9
3) หมวดวิชาคุณวุฒินิพนธ์	48	72	36	48
รวม	48	72	48	72

#### 5. รายวิชา

##### 5.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 1.1 และแบบ 1.2

นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชา SC918991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แบบไม่นับหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนับรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร การประเมินรายวิชาเป็นแบบ S/U

##### 5.1.1 หมวดวิชาบังคับ แบบ 1.1 ไม่นับหน่วยกิต (AU)

\*\*\*SC 958 991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 (1-0-2)

Seminar in Environmental Science

##### 5.1.2 หมวดวิชาคุณวุฒินิพนธ์ แบบ 1.1 48 หน่วยกิต

SC 958 996 คุณวุฒินิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

##### 5.1.3 หมวดวิชาบังคับ แบบ 1.2 ไม่นับหน่วยกิต (AU)

\*\*\*SC 958 991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 (1-0-2)

Seminar in Environmental Science

##### 5.1.4 หมวดวิชาคุณวุฒินิพนธ์ แบบ 1.2 72 หน่วยกิต

SC 958 997 คุณวุฒินิพนธ์ 72 หน่วยกิต

Dissertation

##### 5.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 และแบบ 2.2

##### 5.2.1 หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.1 ไม่นับหน่วยกิต (AU)

\*\*\*SC 958 991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 (1-0-2)

Seminar in Environmental Science

##### 5.2.2 หมวดวิชาคุณวุฒินิพนธ์ แบบ 2.1 36 หน่วยกิต

SC 958 998 คุณวุฒินิพนธ์ 36 หน่วยกิต

Dissertation

**5.2.3 หมวดวิชาเลือก แบบ 2.1****12 หน่วยกิต****5.2.4 หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.2****15 หน่วยกิต**

***SC 958 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Science	***1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
SC 637 724	การวางแผนการทดลอง Experimental Designs	3(3-0-6)
**SC 957 700	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology in Environmental Science	2(2-0-4)
**SC 957 701	ปฏิบัติการวิทยาระเบียบวิธีวิจัยด้าน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology Laboratory in Environmental Science	1(0-3-6)
**SC 957 702	หลักนิเวศวิทยากับการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles and Natural Resource Conservation	3(3-0-6)
**SC 957 703	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Management	3(3-0-6)
SC 957 704	ปฏิบัติการการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Management Laboratory	1(0-3-6)
SC 958 993	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Current Topics in Environmental Science	2(0-6-6)

**5.2.5 หมวดวิชาดุษฎีนิพนธ์ แบบ 2.2****48 หน่วยกิต**SC 958 999 ดุษฎีนิพนธ์  
Dissertation

48 หน่วยกิต

**5.2.6 หมวดวิชาเลือก****9 หน่วยกิต**

หมายเหตุ \* รายวิชาใหม่

\*\* รายวิชาเปลี่ยนแปลง/ปรับปรุง

\*\*\* รายวิชาเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข SC 958 991 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม แบบไม่นับหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 3 ภาคการศึกษา และนับรวมเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร การประเมินรายวิชาเป็นแบบ S/U โดยในหนึ่งภาคการศึกษา นักศึกษาต้องปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้สอนเพื่อฝึกประสบการณ์การสอน (Teaching practicum) ในรายวิชาระดับปริญญาตรีของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอย่างน้อย 6 ชั่วโมง โดยมีอาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้สังเกตการณ์และประเมินการสอน

### คำอธิบายระบบรหัสวิชา

รหัสวิชาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ใช้ตามระบบของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วยอักษร 2 ตัว และตัวเลข 6 หลัก SC xxx xxx โดยมีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 ตัวแรก	แสดงอักษรย่อชื่อคณะ วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่จัดการเรียนการสอน
SC หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์
ตัวเลขหลักที่ 1 และ 2	แสดงรหัสสาขาวิชาหรือหลักสูตรในคณะ วิทยาลัย หรือหน่วยงานที่จัดการเรียนการสอน
95x xxx หมายถึง	รหัสวิชาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์
ตัวเลขหลักที่ 3	แสดงระดับของวิชาสาย
SC 957 หมายถึง	วิชาระดับปริญญาโท
SC 958 หมายถึง	รายวิชาระดับปริญญาเอก
ตัวเลขหลักที่ 4	หมวดรายวิชาที่แนะนำสำหรับการเรียนแต่ละชั้นปี
เลข 7 หมายถึง	รายวิชาที่แนะนำสำหรับการศึกษาในชั้นที่ 1
เลข 8 หมายถึง	รายวิชาที่แนะนำสำหรับปีการศึกษาที่ 2
เลข 9 หมายถึง	รายวิชาชั้นสูง เช่น
991	คือวิชาสัมมนาระดับปริญญาเอก
994	คือวิชาปัญหาพิเศษสำหรับปริญญาเอก
996-9	คือดุษฎีนิพนธ์
ตัวเลขหลักที่ 5	แสดงหมวดรายวิชา โดย
เลข 0	คือรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ
เลข 1-3	คือรายวิชาในกลุ่มวิชาด้านนิเวศวิทยา
เลข 4-8	คือรายวิชาในกลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
ตัวเลขหลักที่ 6	แสดงลำดับที่ของรายวิชา

## 6. ตัวอย่างแผนการศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**SC 957 700	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology in Environmental Science	-	-	-	2
**SC 957 701	ปฏิบัติการวิทยาระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology Laboratory in Environmental Science	-	-	-	1
**SC 957 702	หลักนิเวศวิทยากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles and Natural Resource Conservation	-	-	-	3
XX XXX XXX	วิชาเลือก Electives Course	-	-	6	3
SC 958 996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9	-	-	-
SC 958 997	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
SC 958 998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	3	-
SC 958 999	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	-	-	-	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	9	9	9

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**SC 958 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Science	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต
SC 637 724	การวางแผนการทดลอง Experimental Designs	-	-	-	3
**SC 957 703	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Management	-	-	-	3

**SC 957 704	ปฏิบัติการการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Management Laboratory	-	-	-	1
XX XXX XXX	วิชาเลือก Electives Course	-	-	6	3
SC 958 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
SC 958 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
SC 958 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	3	-
SC 958 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	-
<b>รวมจํานวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>รวมจํานวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>19</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จํานวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
**SC 958 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Science	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต
SC 958 993	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม Current Topics in Environmental Science	-	-	-	2
XX XXX XXX	วิชาเลือก Electives Course	-	-	-	3
SC 958 996	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	9	-	-	-
SC 958 997	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	9	-	-
SC 958 998	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	9	-
SC 958 999	ดุขฎฐฎนฎพนฎ Dissertation	-	-	-	4
<b>รวมจํานวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจํานวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>27</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>28</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Seminar in Environmental Science	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต	1 (1-0-2) ไม่นับ หน่วยกิต
SC 958 996	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	9	-	-	-
SC 958 997	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	9	-	-
SC 958 998	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	-	9	-
SC 958 999	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	36	36	37

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 996	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	9	-	-	-
SC 958 997	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	9	-	-
SC 958 998	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	-	6	-
SC 958 999	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	6	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		45	45	45	46

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 996	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	3	-	-	-
SC 958 997	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	9	-	-
SC 958 998	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	-	3	-
SC 958 999	ดุขฎฐฎนฎนฎนฎน Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		3	9	3	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		48	54	48	55

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 997	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
SC 958 999	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	9	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	63	-	64

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 997	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	9	-	-
SC 958 999	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	-	-	8
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	9	-	8
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	72	-	72

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 997	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	0	-	-
SC 958 999	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	-	-	0
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	0	-	0
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	72	-	72

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC 958 997	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	0	-	-
SC 958 999	ดุซงฎนัณพนธ์ Dissertation	-	-	-	0
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	0	-	0
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	72	-	72