

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1) รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Environmental Science

2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท. ม. (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Environmental Science)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M. Sc. (Environmental Science)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา และการอนุรักษ์จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่จะสามารถใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นมืออาชีพได้มาตรฐานสากล มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมไทย
- (2) สร้างผลงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา และการอนุรักษ์จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือผลิตงานวิจัยที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเผยแพร่ผลงานวิจัยโดยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- (3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
- (4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ วิชาชีพ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมต่อกาลเวลาและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

4. โครงสร้างหลักสูตร

	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	12
หมวดวิชาเลือก	-	12
วิทยานิพนธ์	36	12
รวม	36	36

5. รายวิชา

5.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

5.1.1 หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

**SC917700 ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)
Research Methodology in Environmental Science

**SC917891 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 1(1-0-2)
Seminar in Environmental Science I

5.1.2 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

**SC917898 วิทยานิพนธ์ 36(0-0-0)
Thesis

5.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

5.2.1 หมวดวิชาบังคับ

**SC917700 ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)
Research Methodology in Environmental Science

*SC917701 ปฏิบัติการระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1(0-3-2)
Research Methodology Laboratory in Environmental Science

**SC917702 หลักนิเวศวิทยากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)
Ecological Principles and Natural Resource Conservation

**SC917703 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ 3(3-0-6)
Integrated Environmental Management

*SC917704 ปฏิบัติการการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ 1(0-3-2)
Integrated Environmental Management Laboratory

**SC917891 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 1(1-0-2)
Seminar in Environmental Science I

**SC917892 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 1(1-0-2)
Seminar in Environmental Science II

5.2.2 หมวดวิชาเลือก

ให้นักศึกษาเลือกลงทะเบียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา จากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาที่มีรหัสตั้งแต่ระดับ 700 ขึ้นไป และ/หรือ รายวิชาที่เปิดสอนโดยภาควิชาอื่นๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์และที่เปิดสอนในคณะอื่นในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่มีรหัสตั้งแต่ระดับ 700 ขึ้นไป โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตัวอย่างของรายวิชาในหมวดวิชาเลือก มีดังต่อไปนี้

**SC917710	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology	3(2-3-6)
**SC917711	นิเวศวิทยาชุมชน Community Ecology	3(3-0-6)
**SC917712	นิเวศวิทยามนุษย์ Human Ecology	3(3-0-6)
**SC917713	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity Conservation	3(3-0-6)
**SC917714	ความหลากหลายของสัตว์ป่ากับการอนุรักษ์ Wildlife Diversity and Conservation	3(3-0-6)
**SC917715	ชีววิทยาประชากร Population Biology	3(2-3-6)
**SC917716	อนุสัญญาด้านสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ Conventions on Environment and Biodiversity	3(3-0-6)
*SC917717	นิเวศวิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrate Ecology	3(3-0-6)
**SC917740	การประเมินสิ่งแวดล้อม Environmental Appraisal	3(2-3-6)
**SC917741	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(3-0-6)
**SC917742	ชีววิทยาของน้ำเสีย Wastewater Biology	3(2-3-6)
**SC917743	ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Climate and Climate Change	3(2-3-6)
**SC917744	การจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงาน Energy resource management and conservation	3(3-0-6)
**SC917810	นิเวศวิทยาวิเคราะห์ Ecological Analysis	3(3-0-6)
**SC917811	นิเวศวิทยาเชิงพฤติกรรม Behavioral Ecology	3(3-0-6)
**SC917812	นิเวศเศรษฐศาสตร์กับการพัฒนาที่ยั่งยืน Ecological Economics and Sustainable Development	3(3-0-6)

**SC917840 ของเสียอันตรายและการจัดการ Hazardous Waste and Management	3(2-3-6)
**SC917841 พลังงานสำหรับอนาคต Energy for Future	3(2-3-6)
*SC917842 นาโนเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Nanotechnology	3(3-0-6)
**SC917894 ปัญหาพิเศษ	2(0-6-4)
5.2.3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	
**SC917899 วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-0-0)

คำอธิบายระบบรหัสรายวิชา

รหัสวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยเลขอักษร 8 หลัก โดยมีความหมายดังนี้

อักษร SC = รหัสประจำคณะวิทยาศาสตร์

ตัวเลขหลักที่ 1 และ หลักที่ 2 คือ 91 = รหัสประจำของภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ตัวเลขหลักที่ 3 คือ 7 8 และ 9 = รหัสรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ตัวเลขหลักที่ 4 และ 5 แสดงกลุ่มหรือหมวดวิชาที่เปิดในหลักสูตร ดังนี้

เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาในหมวดวิชาบังคับที่มีเนื้อหาทั้งด้านนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

เลข 1-3 หมายถึง กลุ่มวิชาทางนิเวศวิทยา

เลข 4-8 หมายถึง กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาทางสัมมนา ปัญหาพิเศษ การศึกษาค้นคว้าอิสระและวิทยานิพนธ์

ตัวเลขหลักที่ 6 = ลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มหรือหมวดวิชา

5.3 แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มีตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้

รายวิชา		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
XX XXX XXX	วิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต
**SC917700	ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology in Environmental Science	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	2
*SC917701	ปฏิบัติการระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research Methodology Laboratory in Environmental	-	1

	Science		
รายวิชา		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
**SC917702	หลักนิเวศวิทยากับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Principles and Natural Resource Conservation	-	3
XX XXX XXX	วิชาเลือก	-	3
**SC917898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวม		9	9
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
XX XXX XXX	วิชาเสริมพื้นฐาน	ไม่นับหน่วยกิต	ไม่นับหน่วยกิต
**SC917703	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Management	-	3
*SC917704	ปฏิบัติการการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ Integrated Environmental Management Laboratory	-	1
**SC917891	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 Seminar in Environmental Science I	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1
XX XXX XXX	วิชาเลือก	-	4
**SC917898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวม		9	9
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
**SC917898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SC917899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
XX XXX XXX	วิชาเลือก	-	3
รวม		9	9
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			

**SC917892	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 Seminar in Environmental Science II	-	1
**SC917898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SC917899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
XX XXX XXX	วิชาเลือก		2
รวม		9	9
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร (2 ปี)		36	36