

**โครงการจัดการเรียนการสอน แบบต่อเนื่อง 5 ปี**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555**  
**และ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555**

**1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555**

**รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร	:	0801
ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Chemistry

**ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)
ชื่อย่อ (ไทย)	:	วท.บ. (เคมี)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	:	Bachelor of Science (Chemistry)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	:	B.Sc. (Chemistry)

**1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 129 หน่วยกิต**

**1.2 โครงสร้างหลักสูตร**

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐาน ของ สกอ.	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
<b>1. หมวดศึกษาทั่วไป</b> 1.1 ศึกษาทั่วไปบังคับ 1.2 ศึกษาทั่วไปเลือก	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	30 21 9	30 21 9
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b> 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 2.1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ 2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน 2.2 กลุ่มวิชาเอก 2.2.1 วิชาเอกบังคับ 2.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	97  17  16  49 15	93  26  9  46 12
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6	6
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>120</b>	<b>133</b>	<b>129</b>

### 1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนหน่วยกิต	30	หน่วยกิต
	วิชาศึกษาทั่วไป บังคับ	จำนวนหน่วยกิต	21	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
001103	ทักษะภาษาไทย			3(3-0-6)
	Thai Language Skills			
001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน			3(3-0-6)
	Fundamental English			
001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา			3(3-0-6)
	Developmental English			
	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา		3	หน่วยกิต
003134	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น			3(3-0-6)
	Civilization and Indigenous Wisdom			

กลุ่มวิชาพลานามัย บัณฑิตเลือก		1
หน่วยกิต		
เลือกจากวิชาดังต่อไปนี้		
004150	กอล์ฟ Golf	1(0-2-1)
004151	เกม Game	1(0-2-1)
004152	การบริหารกาย Body Conditioning	1(0-2-1)
004153	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	1(0-2-1)
004154	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2-1)
004155	ลีลาศ Social Dance	1(0-2-1)
004156	ตะกร้อ Takraw	1(0-2-1)
004157	นันทนาการ Recreation	1(0-2-1)
004158	ซอฟท์บอล Softball	1(0-2-1)
004159	เทนนิส Tennis	1(0-2-1)
004160	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1(0-2-1)
004161	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)
004162	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
004163	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)

004164	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
004165	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว Art of Self-Defence	1(0-2-1)
<b>กลุ่มวิชาบูรณาการ</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>
005171	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(3-0-6)
005172	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
005173	ทักษะชีวิต Life Skills	2(1-2-3)
<b>วิชาศึกษาทั่วไป เลือก จำนวนหน่วยกิต ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>		
001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>		
002121	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(3-0-6)
002122	ปรัชญาเพื่อชีวิต Philosophy for Life	3(3-0-6)
002123	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language Society and Culture	3(3-0-6)
002124	ปริทัศน์ศิลปะการแสดงไทย Thai Performing Arts	3(3-0-6)
002125	ดุริยางควิจารณ์ Music Appreciation	3(3-0-6)
002126	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(3-0-6)

<b>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>		
003131	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Law for Quality of Life	3(3-0-6)
003132	ไทยกับประชาคมโลก Thai and the World Community	3(3-0-6)
003133	วิถีไทย วิถีทัศน์ Thai Way and Vision	3(3-0-6)
003135	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics Economy and Society	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		
006140	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0-6)
006141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
006142	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ Mathematics for Life in the Information Age	3(3-0-6)
006143	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(3-0-6)
006144	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(3-0-6)
006145	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(3-0-6)
006245	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาบูรณาการ</b>		
005170	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(3-0-6)

## 2.1) วิชาแกน

วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิต 26 หน่วยกิต  
ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

241111	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I	3(2-2-5)
241112	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II	3(2-2-5)
241221	แคลคูลัส Calculus	4(3-2-7)
242104	เคมี 1 Chemistry I	4(3-3-8)
242105	เคมี 2 Chemistry II	4(3-3-8)
243101	ชีววิทยา 1 Biology I	4(3-3-8)
244103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4(3-3-8)

วิชาพื้นฐานเฉพาะด้าน จำนวน

9 หน่วยกิต

ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

146111	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเชิงปฏิบัติ Practical Reading and Writing	3(3-0-6)
146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes	3(3-0-6)
247221	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3(2-2-5)

## 2.2) กลุ่มวิชาเอก ไม่น้อยกว่า

58 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ จำนวนหน่วยกิต

46 หน่วยกิต

242221	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	4(3-3-8)
242241	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(3-3-8)

242242	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry II	4(3-3-8)
242311	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I	4(3-3-8)
242312	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry II	4(3-3-8)
242321	เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี Instrumentation for Chemical Analysis	4(3-3-8)
242331	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry I	3(3-0-6)
242332	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry II	4(3-3-8)
242341	สเปกโตรสโคปีทางเคมีอินทรีย์ Spectroscopy in Organic Chemistry	4(4-0-8)
242451	การฝึกงาน* Professional Training	6 หน่วยกิต
242452	การศึกษาอิสระ* Independent Study	6 หน่วยกิต
242453	สหกิจศึกษา* Co-operative Education	6 หน่วยกิต
242454	สัมมนา Seminar	1(0-3-2)
365215	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	4(3-3-8)

หมายเหตุ : \* ให้นิสิตเลือกเรียนเพียง 1 รายวิชา

<b>วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า</b> <b>ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้</b> <b>กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์</b>		<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
242411	การวิจัยแนวใหม่ทางเคมีเชิงฟิสิกส์ New Frontier of Researches in Physical Chemistry	3(3-0-6)	
242412	เคมีเกี่ยวกับพอลิเมอร์	3(3-0-6)	

	Polymer Chemistry	
242413	เคมีคำนวณเบื้องต้น	3(2-2-5)
	Introductory Computational Chemistry	
242414	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	3(2-2-5)
	Special Topic in Physical Chemistry	
242415	อุณหพลศาสตร์เคมี	3(3-0-6)
	Chemical Thermodynamics	
<b>กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์</b>		
242423	การประยุกต์ในเชิงเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
	Applications of Analytical Chemistry	
242424	การเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี	3(2-2-5)
	Sample Preparation for Chemical Analysis	
242425	เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า	3(2-2-5)
	Electroanalytical Chemistry	
242426	เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0-6)
	Environmental Chemistry	
242427	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์	3(2-2-5)
	Special Topics in Analytical Chemistry	
<b>กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์</b>		
242431	การวิเคราะห์สารอนินทรีย์	3(3-0-6)
	Inorganic Analysis	
242432	เคมีชีวอนินทรีย์	3(3-0-6)
	Bioinorganic Chemistry	
242433	เคมีวัสดุอนินทรีย์	3(3-0-6)
	Inorganic Material Chemistry	
242434	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์	3(2-2-5)
	Special Topics in Inorganic Chemistry	
242435	เคมีเกี่ยวกับเซรามิก	3(3-0-6)
	Chemistry for Ceramic	



**กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์**

242441	เคมีอินทรีย์ประยุกต์ Applied Organic Chemistry	3(2-2-5)
242442	เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Organic Synthesis	3(3-0-6)
242443	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Products	3(3-0-6)
242444	สเตอริโอเคมี Stereochemistry	3(3-0-6)
242445	เคมีเฮเทอโรไซคลิก Heterocyclic Chemistry	3(2-2-5)

**3) หมวดวิชาเลือกเสรี****จำนวน****6****หน่วยกิต**

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยพะเยา หรือ  
สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง ยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

## 2. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

### รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 1051

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Environmental Science

### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.ม. (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)

ชื่อเต็ม : Master of Science (Environmental Science)

ภาษาอังกฤษ

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : M.S. (Environmental Science)

### 2.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
แผน ข	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต

### 2.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ใน  
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข

1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	-	24	30-33	-	26	32
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	-	-	-	-	-
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-	-	-	-	26	32
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	-	-	17	17
	1.2.2 วิชาเอกเลือก	-	-	-	-	9	15
2	วิทยานิพนธ์	36	12	-	38	12	-
3	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	-	-	3-6	-	-	6
4	รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	3*	3*	3*
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	38	38(3)	38(3)

\* กรณีนี้ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา 146700 ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา

## 2.3 รายวิชา

### กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก1

	วิทยานิพนธ์	จำนวน	38 หน่วยกิต
282781	วิทยานิพนธ์ Thesis	จำนวน	38 หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

### กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2 และ แผน ข

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย

	1) วิชาเอกบังคับ	จำนวน	17 หน่วยกิต
282711	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology		3(3-0-6)
282712	เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Techniques		3(2-3-6)

282713	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
282714	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advance Environmental Impact Assessment	3(2-3-6)
282715	ธุรกิจสีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม Environmental Green Business	3(2-3-6)
282716	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2-1)
282717	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2-1)

## 2) วิชาเอกเลือก

	แผน ก แบบ ก2	จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
	แผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
	วิชาเอกเลือกที่เปิดให้นิสิตเลือกศึกษามีดังต่อไปนี้		
282721	มลพิษทางน้ำและเทคโนโลยีการบำบัด Water Pollution and Treatment Technology	3(2-3-6)	
282722	การควบคุมมลพิษอากาศและเสียง Air Pollution and Noise Control	3(2-3-6)	
282723	มลพิษทางดินและการฟื้นฟู Soil Pollution and Reclamation	3(2-3-6)	
282724	การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย Solid and Hazardous Waste Management	3(2-3-6)	
282725	สารเคมีทางการเกษตรและการจัดการ Agrochemical and Management	3(2-3-6)	
282726	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	3(2-3-6)	
282727	แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม Environmental Modelling	3(2-3-6)	
282728	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาสุขภาพ Environment and Health Development	3(3-0-6)	
282729	กฎหมายและเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	

	Environmental Law and Economics	
282730	ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Geographical Information for Environmental Management	3(2-3-6)
282731	การสื่อสารประเด็นสาธารณะสิ่งแวดล้อม Environmental Public Issue Communication	3(2-3-6)
282732	ภูมิปัญญาสุนทรีย์สิ่งแวดล้อม Wisdoms Environmental Aesthetics	3(2-3-6)
282733	สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกและการเปลี่ยนแปลงสังคม Global Environmental Situation and Social Change	3(2-3-6)

#### กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ก แบบ ก2

	วิทยานิพนธ์	จำนวน 12 หน่วยกิต
282781	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต

#### รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

#### สำหรับการศึกษา แผน ก แบบ ก1 ก2 และ แผน ข

146400	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)
--------	---	----------

### 3.แผนการศึกษา แบบต่อเนื่อง 5 ปี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 และ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง

พ.ศ.2555

## ภาคการศึกษาต้น

ชั้นปีที่ 1

001103	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3 (3-0-6)
001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน <b>ภาคการศึกษาปลาย</b> Fundamental English	3 (3-0-6)
003134	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3 (3-0-6)
005172	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3 (3-0-6)
241111	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I	3 (3-0-6)
242104	เคมี 1 Chemistry I	4 (3-3-8)
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3 (3-0-6)
005173	ทักษะชีวิต Life Skills	2 (1-2-3)
241112	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II	3 (3-0-6)
242105	เคมี 2 Chemistry II	4 (3-3-8)
243101	ชีววิทยา 1 Biology I	4 (3-3-8)
244103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	4 (3-3-8)
004xxx	กลุ่มวิชาพลานามัย Personal Hygiene Courses	1 (0-2-1)
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>



**ภาคการศึกษาต้น**

146111	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเชิงปฏิบัติ Practical Reading and Writing	3 (3-0-6)
241221	แคลคูลัส Calculus	4 (3-2-7)
242221	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	4 (3-3-8)
242241	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4 (3-3-8)
00xxxx	วิชาศึกษาทั่วไป(เลือก) General Elective	3 (x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาปลาย

005171	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3 (3-0-6)
146200	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes	3 (3-0-6)
242242	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry II	4 (3-3-8)
00xxxx	วิชาศึกษาทั่วไป(เลือก) General Elective	3 (x-x-x)
00xxxx	วิชาศึกษาทั่วไป(เลือก) General Elective	3 (x-x-x)
รวม		16 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาต้น

242311	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry I	4 (3-3-8)
242321	เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ทางเคมี Instrumentation for Chemical Analysis	4 (3-3-8)
242331	เคมีอนินทรีย์ 1 Inorganic Chemistry I	3 (3-0-6)
242341	สเปกโตรสโคปีทางเคมีอินทรีย์ Spectroscopy in Organic Chemistry	4 (4-0-8)
247221	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis	3 (2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาปลาย

242312	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry II	4 (3-3-8)
242332	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry II	4 (3-3-8)
365215	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry	4 (3-3-8)
242xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3 (x-x-x)
242xxx	วิชาเอกเลือก Major Elective	3 (x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 3

#### ภาคการศึกษาฤดูร้อน

242xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3 (x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 (x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 (x-x-x)
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาต้น

242454	สัมมนา Seminar	1 (0-3-2)
242xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3 (x-x-x)
242452	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาปลาย

##### (รายวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปริญญาโท)

282711	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม Environmental Science and Technology	3 3-0-6)
282712	เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Technique	3 3-0-6)
282715	ธุรกิจสีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม Environmental Green Business	3 (2-3-6)
282713	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3 (3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

### ชั้นปีที่ 4

#### ภาคการศึกษาฤดูร้อน

##### (รายวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปริญญาโท)

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6)
2827xx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3 (x-x-x)
2827xx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3 (x-x-x)

รวม 6 (3) หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 5

### ภาคการศึกษาต้น

#### (รายวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปริญญาโท)

282714	การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advance Environmental Impact Assessment	3 (2-3-6)
282716	สัมมนา 1 Seminar I	1 (0-2-1)
2827xx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3 (x-x-x)
282781	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต

**รวม 13 หน่วยกิต**

## ชั้นปีที่ 5

### ภาคการศึกษาปลาย

(รายวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปริญญาโท)

282717	สัมมนา 2 Seminar II	1 (0-2-1)
282781	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>