

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค 1 ปีการศึกษา มี 2 ภาคเรียนปกติ ได้แก่ ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 โดย 1 ภาคเรียนมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคเรียนปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคเรียนที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคเรียนที่ 2 เดือนธันวาคม – เดือนเมษายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษา ที่กระทรวงศึกษาธิการและกพ. รับรอง

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการและ/หรือให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.3 ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (โควตาตรง โควตาทั่วไป กลุ่มภาคีมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคใต้ และการคัดเลือกทั่วไป) หรือตามหลักเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตว่าด้วยการรับนักศึกษา

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
1	50	50	50	50	50
2	-	45	45	45	45
3	-	-	45	45	45
4	-	-	-	45	45
รวม	50	95	140	185	185
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	45	45

2.5 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา ให้เป็นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตว่าด้วยการโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2550

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องตามที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9 หน่วยกิต
(1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
(1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6 หน่วยกิต
(1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	101 หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มวิชาแกน	ไม่น้อยกว่า	31 หน่วยกิต
(2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	63 หน่วยกิต
(2.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ		7 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

3.1.3 รหัสและรายวิชา

- 1) รหัสวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว เลขที่ตัวที่ 1-2 แสดงคณะ เลขตัวที่ 3-4 แสดงสาขาวิชา เลขตัวที่ 5 แสดงชั้นปีที่ศึกษา และเลขตัวที่ 6-7 แสดงลำดับวิชา
- 2) รายวิชา จำแนกตาม หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30 หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9 หน่วยกิต
9901104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(2-2-5)
9901105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication	3(3-0-6)
9901206	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentation	3(2-2-5)
(1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6 หน่วยกิต
9902103	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต Thai Citizens in Dynamic Society	3(2-2-5)
9902204	การจัดการแบบบูรณาการ Integrated Management	3(3-0-6)
(1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6 หน่วยกิต
9903103	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Sufficiency Economy for Sustainable Development	3(2-2-5)
9903204	อันดามันวิวัฒนาการ The Andaman Evolution	3(3-0-6)

(1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	9 หน่วยกิต
9904104 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information Technology for Learning	3(2-2-5)
9904105 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม Holistic Health Development	3(2-2-5)
9904206 การคิดวิเคราะห์เพื่อการแก้ไขปัญหา Analytical Thinking for Problem Solving	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	101 หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มวิชาแกน		31 หน่วยกิต
6305397 ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1 English for Scientists I		3(3-0-6)
6305399 ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 2 English for Scientists II		3(3-0-6)
8301107 ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics		3(3-0-6)
8301108 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory		1(0-3-2)
8302101 หลักเคมี Principle of Chemistry		3(3-0-6)
8302102 ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory		1(0-3-2)
8302111 ทักษะกระบวนการและจริยธรรมทาง วิทยาศาสตร์ Skills and Ethics in Sciences		1(1-0-2)
8302112 ความปลอดภัยทางเคมี Chemical Safety		3(3-0-6)
8303109 ชีววิทยาทั่วไป General Biology		3(3-0-6)
8303110 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป		1(0-3-2)

	General Biological Laboratory	
8309110	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
	Mathematics for Scientists I	
8309111	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
	Mathematics for Scientists II	
8310317	สถิติและการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-6)
	Statistics and Research in Sciences	

(2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนในเอกวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น

(2.2.1) วิชาบังคับ เอกเคมี 44 หน่วยกิต

8302103	เคมีอนินทรีย์ 1	3(3-0-6)
	Inorganic Chemistry I	
8302104	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ 1	1(0-3-2)
	Inorganic Chemistry Laboratory I	
8302105	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)
	Organic Chemistry I	
8302106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)
	Organic Chemistry Laboratory I	
8302201	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)
	Organic Chemistry II	
8302202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-2)
	Organic Chemistry Laboratory II	
8302205	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)
	Instrumental Analysis I	
8302206	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1	1(0-3-2)
	Instrumental Analysis Laboratory I	
8302207	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
	Physical Chemistry I	

8302208	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1 Physical Chemistry Laboratory I	1(0-3-2)
8302214	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)
8302215	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
8302301	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
8302302	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
8302310	เคมีอนินทรีย์ 2 Inorganic Chemistry II	3(3-0-6)
8302324	เคมีสภาวะแวดล้อม Environmental Chemistry	3(3-0-6)
8302325	ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม Environmental Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
8302334	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2 Physical Chemistry II	3(3-0-6)
8302378	สัมมนาทางเคมี Seminar in Chemistry	1(0-3-2)
8302422	โครงการวิจัยทางเคมี Research Projects in Chemistry	3(2-3-6)
8312299	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี Computer Application in Chemistry	2(1-2-3)
(2.2.2) วิชาเลือก เอกเคมี		ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต
8302212	เคมีพอลิเมอร์ Polymer Chemistry	3(3-0-6)
8302328	การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Analysis	3(3-0-6)

8302329	ปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Water Analysis Laboratory	1(0-3-2)
8302221	นวัตกรรมทางเคมี Chemistry Innovation	2(1-2-3)
8302318	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Products Chemistry	2(2-0-4)
8302367	ผลิตภัณฑ์เคมีในชีวิตประจำวัน Chemical Products in Daily Life	2(1-3-4)
8302379	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ Spectroscopy for Organic Chemistry	3(3-0-6)
8302380	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2 Instrumental Analysis II	3(2-3-6)
8302423	เคมีกระบวนการอุตสาหกรรม Industrial Process Chemistry	3(3-0-6)
8302425	เคมีเภสัช Pharmaceutical Chemistry	3(3-0-6)
(2.2.3) วิชาบังคับ เอกชีวะวิทยา		44 หน่วยกิต
8302105	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	3(3-0-6)
8302106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry Laboratory I	1(0-3-2)
8302301	ชีวเคมี Biochemistry	3(3-0-6)
8302302	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
8303202	พฤกษศาสตร์ Botany	3(2-3-6)
8303208	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	4(3-3-6)

8303209	พันธุศาสตร์ Genetics	4(3-3-6)
8303210	การจัดระบบทางชีววิทยา Biological Systematics	4(3-3-6)
8303211	จุลชีววิทยา Microbiology	4(3-3-6)
8303302	กายวิภาคและสรีรวิทยาเปรียบเทียบของสัตว์มี กระดูกสันหลัง Comparative Vertebrate Anatomy and Physiology	3(2-3-6)
8303313	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1(0-3-2)
8303329	ชีววิทยาโมเลกุล Molecular Biology	3(2-3-6)
8303337	หลักนิเวศวิทยา Principles of Ecology	4(3-3-6)
8303338	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ Introduction to Evolution	3(2-3-6)
8303407	โครงการวิจัยทางชีววิทยา Research Projects in Biology	3(2-3-6)

(2.2.4) วิชาเลือก เอกชีววิทยา	ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต
8303111	ทรัพยากรชายฝั่งอันดามัน Andaman Coastal Resources	3(3-0-6)
8303206	เทคนิคทางชีววิทยา Biotechniques	3(2-3-6)
8303214	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrates	3(2-3-6)
8303307	สาหร่ายวิทยา Phycology	3(2-3-6)

8303311	นิเวศวิทยาของเกาะ	3(2-3-6)
8303312	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture	3(2-3-6)
8303323	นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology	3(2-3-6)
8303326	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น Biotechnology for Local Wisdom	3(2-3-6)
8303327	การดำน้ำเพื่อการวิจัยวิทยาศาสตร์ SCUBA Diving for Scientific Research	3(2-3-6)
8303350	ชีววิทยาภาคสนาม Field Biology	1(45)
8303419	ชีววิทยาการอนุรักษ์ Conservation Biology	3(2-3-6)

(2.3) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ **7 หน่วยกิต**
ให้เลือกรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

8300405	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ Preparation for Professional Experience in Sciences	2(90)
8300406	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์ Professional Experience in Sciences	5(450)

กลุ่มสหกิจศึกษา

9905301	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(45)
9905401	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(640)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต โดยไม่ให้ซ้ำกับวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาของสาขาวิชานี้

3.1.4 แผนการเรียน

3.1.4.1 เอกเคมี

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
9901104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9902103	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9904104	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
8302101	หลักเคมี	3(3-0-6)	วิชาแกน
8302102	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-2)	วิชาแกน
8303109	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	วิชาแกน
8303110	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)	วิชาแกน
8309110	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		20 หน่วยกิต	
รวม 64 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
9901105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
9903103	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9904105	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
8301107	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	วิชาแกน
8301108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)	วิชาแกน
8302111	ทักษะกระบวนการและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)	วิชาแกน
8302112	ความปลอดภัยทางเคมี	3(3-0-6)	วิชาแกน
8309111	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
	รวม	20 หน่วยกิต	
รวม 62 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
9901206	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9903204	อันดามันวิวรรณ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
8302105	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302214	เคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302215	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8312299	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในทางเคมี	2(1-2-3)	วิชาบังคับ
8302.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-.-..)	วิชาเลือก
8302.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-.-..)	วิชาเลือก
	รวม	22 หน่วยกิต*	
รวม 52 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
9902204	การจัดการแบบบูรณาการ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
9904206	การคิดวิเคราะห์เพื่อการแก้ไขปัญหา	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
8302103	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302104	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302205	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302206	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 1	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302301	ชีวเคมี	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302302	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302.....	.....วิชาเลือก.....	2(..-..)	วิชาเลือก
	รวม	20 หน่วยกิต*	
รวม 60 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6305397	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
8310317	สถิติและการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-6)	วิชาแกน
8302201	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302202	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302207	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302208	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302310	เคมีอินทรีย์ 2	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-..)	วิชาเลือก
	รวม	20 หน่วยกิต*	
รวม 57 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
6305399	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
8302324	เคมีสภาวะแวดล้อม	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302325	ปฏิบัติการเคมีสภาวะแวดล้อม	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302334	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302378	สัมมนาทางเคมี	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8302.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-..-..)	วิชาเลือก
8302.....	.....วิชาเลือก.....	2(..-..-..)	วิชาเลือก
.....	.....วิชาเลือกเสรี.....	3(..-..-..)	วิชาเลือกเสรี
	รวม	19 หน่วยกิต*	
รวม 37 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
8302422	โครงการวิจัยทางเคมี	3(2-3-6)	วิชาบังคับ
8302.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-..-..)	วิชาเลือก
8300405	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิทยาศาสตร์	2(90)	กลุ่มวิชา
	หรือ	หรือ	พื้นฐานวิชาชีพ
9905301	เตรียมสหกิจศึกษา	1(45)	และวิชาชีพ
.....	.....วิชาเลือกเสรี.....	3(..-..-..)	วิชาเลือกเสรี
	รวม	10 หรือ 11 หน่วยกิต*	
รวม 59 หรือ 104 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
8300406	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพอภิปริญญาตรี	5(450)	กลุ่มวิชา พื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ
หรือ			
9905401	สหกิจศึกษา	6(640)	กลุ่มวิชา พื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ
	รวม	5 หรือ 6 หน่วยกิต	
รวม 450 หรือ 640 ชั่วโมงต่อภาคเรียน			

3.1.4.2 เอกชีวะวิทยา

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
9901104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9902103	พลเมืองไทยในสังคมพลวัต	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9904104	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
8302101	หลักเคมี	3(3-0-6)	วิชาแกน
8302102	ปฏิบัติการหลักเคมี	1(0-3-2)	วิชาแกน
8303109	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	วิชาแกน
8303110	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-2)	วิชาแกน
8309110	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
	รวม	20 หน่วยกิต	
รวม 64 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	หมวดวิชา
9901105	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
9903103	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9904105	การพัฒนาสุขภาวะแบบองค์รวม	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
8301107	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	วิชาแกน
8301108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)	วิชาแกน
8302111	ทักษะกระบวนการและจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์	1(1-0-2)	วิชาแกน
8302112	ความปลอดภัยทางเคมี	3(3-0-6)	วิชาแกน
8309111	คณิตศาสตร์สำหรับนักวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
	รวม	20 หน่วยกิต	
รวม 62 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9901206	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ	3(2-2-5)	ศึกษาทั่วไป
9903204	อันดามันนิเวศธรณี	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
8302105	เคมีอินทรีย์ 1	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302106	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8303202	พฤกษศาสตร์	3(2-3-6)	วิชาบังคับ
8303208	ชีววิทยาของเซลล์	4(3-3-6)	วิชาบังคับ
8303209	พันธุศาสตร์	4(3-3-6)	วิชาบังคับ
	รวม	21 หน่วยกิต	
รวม 67 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
9904206	การคิดวิเคราะห์เพื่อการแก้ไขปัญหา	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
9902204	การจัดการแบบบูรณาการ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
8302301	ชีวเคมี	3(3-0-6)	วิชาบังคับ
8302302	ปฏิบัติการชีวเคมี	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8303210	การจัดระบบทางชีววิทยา	4(3-3-6)	วิชาบังคับ
8303211	จุลชีววิทยา	4(3-3-6)	วิชาบังคับ
8303302	กายวิภาคและสรีรวิทยาเปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3-6)	วิชาบังคับ
	รวม	21 หน่วยกิต	
รวม 67 ชั่วโมงต่อสัปดาห์			

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
6305397	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
8310317	สถิติและการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(2-3-6)	วิชาแกน
8303338	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิวัฒนาการ	3(2-3-6)	วิชาบังคับ
8303.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-.-..)	วิชาเลือก
8303.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-.-..)	วิชาเลือก
8303.....	.....วิชาเลือก.....	1(..-.-..)	วิชาเลือก
.....	.....วิชาเลือกเสรี.....	3(..-.-..)	วิชาเลือกเสรี
รวม		19 หน่วยกิต*	
รวม 31 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
6305399	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
8303313	สัมมนาทางชีววิทยา	1(0-3-2)	วิชาบังคับ
8303337	หลักนิเวศวิทยา	4(3-3-6)	วิชาบังคับ
8303329	ชีววิทยาโมเลกุล	3(2-3-6)	วิชาบังคับ
8303.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-.-..)	วิชาเลือก
8303.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-.-..)	วิชาเลือก
.....	.....วิชาเลือกเสรี.....	3(..-.-..)	วิชาเลือกเสรี
รวม		20 หน่วยกิต*	
รวม 39 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
8303407	โครงการวิจัยทางชีววิทยา	3(2-3-6)	วิชาบังคับ
8303.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-..-..)	วิชาเลือก
8303.....	.....วิชาเลือก.....	3(..-..-..)	วิชาเลือก
8300405	ให้เลือกรียน 1 รายวิชา เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีวะวิทยาศาสตร์	2(90)	กลุ่มพื้นฐานวิชาชีวะ และวิชาชีวะ
9905301	หรือ เตรียมสหกิจศึกษา	1(45)	
รวม		10 หรือ 11 หน่วยกิต*	
รวม 56 หรือ 101 ชั่วโมงต่อสัปดาห์*			

* หมายเหตุ ยังไม่รวมจำนวนชั่วโมงของวิชาเอกเลือกและเลือกเสรี

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	กลุ่มวิชา
8300406	ให้เลือกรียน 1 รายวิชา ฝึกประสบการณ์วิชาชีวะวิทยาศาสตร์	5(450)	กลุ่มพื้นฐานวิชาชีวะ และวิชาชีวะ
9905401	หรือ สหกิจศึกษา	6(640)	
รวม		5 หรือ 6 หน่วยกิต	
รวม 450 หรือ 640 ชั่วโมงต่อภาคเรียน			

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา)

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องผ่านการฝึกปฏิบัติงานจริง ในหน่วยงานภาครัฐหรือสถานประกอบการเอกชนด้านวิทยาศาสตร์ในชั้นปีที่ 4 ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง หรือสหกิจศึกษา ปฏิบัติงานจริงไม่น้อยกว่า 4 เดือน หรือ 1 ภาคการศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการหรือในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจน มีความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลาการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ใน 2 ภาคเรียน ในชั้นปีที่ 4 โดยทำการฝึกไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง หรือจัดให้มีการฝึกสหกิจศึกษาเต็มเวลา ใน 2 ภาคเรียน ในชั้นปีที่ 4

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการหรืองานวิจัยในรายวิชา 8302422 โครงการวิจัยทางเคมี และรายวิชา 8303407 โครงการวิจัยทางชีววิทยา โดยการวิจัยศึกษา ค้นคว้า ทดลอง ฝึกเขียนรายงานผลการวิจัย การรวบรวมข้อมูลและเสนอผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ปฏิบัติการทดลอง สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัยอย่างมีเหตุผล

5.3 ช่วงเวลาการทำโครงการหรืองานวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ของชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 กำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา

5.5.2 จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา

5.5.3 ยกตัวอย่างโครงการวิจัย แนะนำ อธิบายวิธีการค้นหาหนังสืออ้างอิง

5.5.4 ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย โดยบันทึกในสมุดให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา และมีการจัดสอบการนำเสนอโดยมีกรรมการที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไม่ต่ำกว่า 3 คน