

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์
Bachelor of Science Program in Science
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย:	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (วิทยาศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ:	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Science)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Science)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 185 หน่วยกิตระบบไตรภาค

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 40 หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษา 20 หน่วยกิต

1.1) วิชาภาษาไทย ให้เรียน 4 หน่วยกิต ดังนี้

GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน Fundamental Thai	2(2-0-4)*
GEN61-113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย Thai for Contemporary Communication	4(2-4-6)

หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN60-001 ภาษาไทยพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและทดสอบรายวิชา GEN60-001 ภาษาไทยพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S)จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาGEN60-111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัยได้

1.2) วิชาภาษาอังกฤษ ให้เรียน 16 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	2(2-0-4)*
GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ English Communication Skills	2(2-0-4)
GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ Academic Listening and Speaking	2(2-0-4)
GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ Academic Reading and Writing	2(2-0-4)
GEN61-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงวิชาชีพ English for Professional Writing	4(4-0-8)
GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English Presentation in Sciences and Technology	3(3-0-6)

GEN61-129 ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร 3(3-0-6)
English for Media and Communication

หมายเหตุ นักศึกษาทุกคนต้องสอบ GEN60-002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน ในช่วงก่อนเริ่มเรียนภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ต้องเข้าเรียนเสริมและทดสอบรายวิชา GEN60-002 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ได้

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 8 หน่วยกิต

สำหรับกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนในรายวิชาต่อไปนี้

GEN61-141 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก 4(3-2-7)

Thai Civilization and Global Citizen

GEN61-142 ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์ 4(3-2-7)

Philosophy, Ethics and Critical Thinking

3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 8 หน่วยกิต

สำหรับกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เรียนในรายวิชาต่อไปนี้

GEN61-151 การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย 4(2-4-6)

Knowledge Inquiry and Research Methods

GEN61-152 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน 4(2-4-6)

Environmental Conservation and Global Warming

4) กลุ่มวิชาบูรณาการ 4 หน่วยกิต

สำหรับกลุ่มวิชาบูรณาการ ให้เรียนในรายวิชาต่อไปนี้

GEN61-161 นวัตกรรมและผู้ประกอบการ 4(2-4-6)

Innovation and Entrepreneurship

5) กลุ่มวิชาสารสนเทศ 4 หน่วยกิต

สำหรับกลุ่มวิชาสารสนเทศให้เรียนในรายวิชาต่อไปนี้

GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล 4(2-4-6)*

Information Technology in Digital Era

หมายเหตุ *นักศึกษาทุกคนต้องสอบ Placement Test ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในช่วงต้นภาคการศึกษาที่ 1 หรือตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่มีผลการสอบผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะได้ผลการศึกษาในรายวิชา GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล เป็น S ในภาคการศึกษาที่สอบ ส่วนนักศึกษาที่มีผลการสอบไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องเข้าเรียนเสริมและสอบ Placement Test จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ จึงจะได้ผลการศึกษาในรายวิชา GEN61-171 เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัลเป็น S ทั้งนี้ให้ระบุนายวิชาไว้ในใบแสดงผลการศึกษา(Transcript) และโครงสร้างหลักสูตรโดยไม่นับหน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1) วิชาแกน

1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		50 หน่วยกิต
BIO61-101	หลักชีววิทยา 1 Principles of Biology I	4(4-0-8)
BIO61-102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 Principles of Biology I Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-103	หลักชีววิทยา 2 Principles of Biology II	4(4-0-8)
BIO61-104	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2 Principles of Biology II Laboratory	1(0-3-2)
CHM61-101	เคมี 1 Chemistry I	3(3-0-6)
CHM61-102	เคมี 2 Chemistry II	3(3-0-6)
CHM61-103E	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน [#] Basic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
CHM62-108	ปฏิบัติการทักษะเคมี [#] Chemical Skills Laboratory	1(0-3-2)
COS62-201	การโปรแกรม 1 Programming I	4(3-3-8)
COS62-471	สัมมนา 1 [#] Seminar I	2(2-0-4)
COS62-482	โครงการวิจัย [#] Research Project	4(0-8-4)
MAC62-100	แคลคูลัสพื้นฐาน Basic Calculus	4(4-0-8)
MAC62-101	แคลคูลัสขั้นกลาง Intermediate Calculus	4(4-0-8)
MAC62-240	ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น Introduction to Probability Theory	2(2-0-4)
MAC62-241	สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น Introduction to Statistical Inference	2(1-2-3)
PHC62-100	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นพื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	2(0-4-2)
PHC62-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1 Fundamental of Physics I	4(4-0-8)

PHC62-102	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2 Fundamental of Physics II	4(4-0-8)
-----------	---	----------

หมายเหตุ[#] คือรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

1.2) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

17 หน่วยกิต

COS62-390	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education	1(0-2-1)
COS62-491	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	8(0-40-0)
COS62-492	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	8(0-40-0)

2) วิชาเฉพาะด้าน

2.1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ แยกตามวิชาเอกดังนี้

2.1.1) วิชาเอกคณิตศาสตร์

46 หน่วยกิต

MAC62-103	แคลคูลัสสำหรับการประมาณค่า Calculus for Approximations	2(2-0-4)
MAC62-200	เวกเตอร์แคลคูลัส Vector Calculus	4(4-0-8)
MAC62-201	แคลคูลัสขั้นสูง Advanced Calculus	4(4-0-8)
MAC62-210	หลักคณิตศาสตร์ Principles of Mathematics	4(4-0-8)
MAC62-211	วิยุตคณิตและการประยุกต์ Discrete Mathematics and its Applications	4(4-0-8)
MAC62-220	พีชคณิตเชิงเส้น 1 Linear Algebra I	4(4-0-8)
MAC62-242	การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analysis	2(1-2-3)
MAC62-251	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation	4(3-2-7)
MAC62-252	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Numerical Methods	4(3-2-7)
MAC62-320	พีชคณิตนามธรรม 1 Abstract Algebra I	4(4-0-8)

MAC62-330	การวิเคราะห์เชิงจริง 1 Real Analysis I	4(4-0-8)
MAC62-331	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	4(4-0-8)
MAC62-352	การหาค่าเหมาะสมที่สุดเชิงตัวเลขเบื้องต้น Introduction to Numerical Optimization	2(1-2-3)

2.1.2) วิชาเอกเคมี

48 หน่วยกิต

CHM61-110	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
CHM61-113	เคมีอินทรีย์ 1 Organic Chemistry I	4(4-0-8)
CHM61-251	หลักชีวเคมี Principles of Biochemistry	4(4-0-8)
CHM61-252	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี Principles of Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
CHM62-214	เคมีอินทรีย์ 2 Organic Chemistry II	4(4-0-8)
CHM62-221	หลักเคมีอนินทรีย์ 1 Principles of Inorganic Chemistry I	4(4-0-8)
CHM62-222	ปฏิบัติการหลักเคมีอนินทรีย์ 1 Principles of Inorganic Chemistry I Laboratory	1(0-3-2)
CHM62-223	หลักเคมีอนินทรีย์ 2 Principles of Inorganic Chemistry II	4(4-0-8)
CHM62-233	กลศาสตร์ควอนตัมพื้นฐาน Basic Quantum Mechanics	4(4-0-8)
CHM62-243	หลักเคมีวิเคราะห์ 1 Principles of Analytical Chemistry I	4(4-0-8)
CHM62-244	ปฏิบัติการหลักเคมีวิเคราะห์ 1 Principles of Analytical Chemistry I Laboratory	1(0-3-2)
CHM62-245	หลักเคมีวิเคราะห์ 2 Principles of Analytical Chemistry II	4(4-0-8)
CHM62-246	ปฏิบัติการหลักเคมีวิเคราะห์ 2 Principles of Analytical Chemistry II Laboratory	1(0-3-2)

CHM62-300	การจัดการสารเคมีและความปลอดภัยทางเคมี Chemical Management and Safety in the Chemistry Laboratory	2(2-0-4)
CHM62-330	เคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-331	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
CHM62-340	สเปกโทรสโกปีสำหรับสารประกอบอนินทรีย์และอินทรีย์ Spectroscopy for Inorganic and Organic Compounds	4(3-3-8)

2.1.3) วิชาเอกชีววิทยา

52 หน่วยกิต

BIO61-211	จุลชีววิทยา Microbiology	4(4-0-8)
BIO61-212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา Microbiology Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-240	พฤกษศาสตร์ Botany	4(4-0-8)
BIO61-241	ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ Botany Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-250	หลักนิเวศวิทยา Principles of Ecology	4(4-0-8)
BIO61-321	พันธุศาสตร์ Genetics	4(4-0-8)
BIO61-322	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Genetics Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-203	หลักชีวสถิติ Principles of Biostatistics	1(0-3-2)
BIO62-230	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ Animal Form and Function	3(3-0-6)
BIO62-231	ปฏิบัติการกายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ Animal Form and Function Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-270	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology	4(4-0-8)

BIO62-271	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-323	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics	3(3-0-6)
BIO62-324	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-350	ชีววิทยาวิวัฒนาการ Evolutionary Biology	4(4-0-8)
BIO62-360	การจัดระบบและความหลากหลายทางชีวภาพ Systematics and Biodiversity	4(4-0-8)
CHM61-110	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
CHM61-112	หลักเคมีอินทรีย์ Principles of Organic Chemistry	3(3-0-6)
CHM61-251	หลักชีวเคมี Principles of Biochemistry	4(4-0-8)
CHM61-252	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี Principles of Biochemistry Laboratory	1(0-3-2)
MAC62-242	การวิเคราะห์ข้อมูล Data Analysis	2(1-2-3)

2.1.4) วิชาเอกฟิสิกส์

52 หน่วยกิต

COS62-360	การจำลองปรากฏการณ์ฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Simulations of Physics Phenomena	4(2-4-6)
PHC62-200	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง Intermediate Physics Laboratory	2(0-4-2)
PHC62-201	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง Advanced Physics Laboratory	2(0-4-2)
PHC62-210	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1 Mathematics for Physics I	4(4-0-8)
PHC62-211	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2 Mathematics for Physics II	4(4-0-8)
PHC62-220	กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics	4(4-0-8)

PHC62-250	การสั่นและคลื่น Vibrations and Waves	4(4-0-8)
PHC62-320	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ Thermal Physics and Statistical Physics	4(4-0-8)
PHC62-321	ดาราศาสตร์และดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astronomy and Astrophysics	4(4-0-8)
PHC62-330	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	4(4-0-8)
PHC62-331	กลศาสตร์ควอนตัม 1 Quantum Mechanics I	4(4-0-8)
PHC62-340	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory	4(4-0-8)
PHC62-350	ทัศนศาสตร์ Optics	4(4-0-8)
PHC62-441	อิเล็กทรอนิกส์ Electronics	4(3-3-8)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก แยกตามวิชาเอกดังนี้

2.2.1) วิชาเอกคณิตศาสตร์

		24 หน่วยกิต
COS62-202	การโปรแกรม 2 Programming II	4(3-3-8)
COS62-212	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญและระเบียบวิธีเชิงตัวเลข Ordinary Differential Equations and Numerical Methods	3(2-3-6)
COS62-350	การฝึกงานวิจัย Research Training	4(0-8-4)
COS62-352	วิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 Science Education for the 21 th Century	4(4-0-8)
COS62-353	วิทยาศาสตร์ศึกษาในห้องเรียน 4.0 Science Education for Classroom 4.0	4(4-0-8)
COS62-472	สัมมนา 2 Seminar II	2(2-0-4)
MAC62-310	คณิตศาสตร์เชิงการจัดและการประยุกต์ Combinatorics and its Applications	4(4-0-8)
MAC62-311	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and its Applications	4(4-0-8)

MAC62-312	ทฤษฎีเซตเบื้องต้น Introduction to Set Theory	4(4-0-8)
MAC62-313	ตรรกศาสตร์วิภังค์ Fuzzy Logic	4(4-0-8)
MAC62-321	สมการเชิงฟังก์ชันเบื้องต้น Introduction to Functional Equations	4(4-0-8)
MAC62-322	พีชคณิตเชิงเส้น 2 Linear Algebra II	4(4-0-8)
MAC62-323	พีชคณิตนามธรรม 2 Abstract Algebra II	4(4-0-8)
MAC62-324	ทฤษฎีจำนวนและการประยุกต์ Number Theory and its Applications	4(4-0-8)
MAC62-325	ทฤษฎีรหัสและการประยุกต์ Coding Theory and its Applications	4(4-0-8)
MAC62-326	พีชคณิตบูลีน Boolean Algebra	3(3-0-6)
MAC62-327	ทฤษฎีเมทริกซ์ Matrix Theory	4(4-0-8)
MAC62-328	เรขาคณิต Geometry	4(4-0-8)
MAC62-329	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	4(4-0-8)
MAC62-332	การวิเคราะห์เชิงจริง 2 Real Analysis II	4(4-0-8)
MAC62-333	ทฤษฎีเมเชอร์และปริพันธ์เบื้องต้น Introduction to Measure and Integration Theory	4(3-3-8)
MAC62-340	คณิตสถิติศาสตร์ Mathematical Statistics	4(4-0-8)
MAC62-341	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	4(3-3-8)
MAC62-342	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง 1 Design and Analysis of Experiment I	4(3-3-8)
MAC62-343	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุเบื้องต้น Introduction to Multivariate Analysis	4(4-0-8)

MAC62-344	ทฤษฎีความน่าจะเป็นและการประยุกต์ Probability Theory and its Applications	4(3-3-8)
MAC62-345	กระบวนการสโตแคสติกและการประยุกต์ Stochastic Processes and their Applications	4(3-3-8)
MAC62-346	คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น Introduction to Financial Mathematics	4(4-0-8)
MAC62-347	การวิเคราะห์อนุกรมเวลาเบื้องต้น Introduction to Time Series Analysis	4(4-0-8)
MAC62-348	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง Sampling Techniques	4(4-0-8)
MAC62-349	คณิตศาสตร์ประกันชีวิต Life Insurance Mathematics	4(4-0-8)
MAC62-350	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น Introduction to Partial Differential Equations	2(1-2-3)
MAC62-351	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น Introduction to Numerical Methods for PDE	2(1-2-3)
MAC62-360	การวิจัยดำเนินการเบื้องต้น Introduction to Operation Research	4(4-0-8)
MAC62-361	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น Introduction to Computational Fluid Dynamics	4(3-3-8)
MAC62-362	กลศาสตร์ของไหลเชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Mathematical Fluid Mechanics	4(4-0-8)
MAC62-363	ทฤษฎีการหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ Optimization Theory and its Applications	4(4-0-8)
MAC62-364	การเขียนเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Writing	2(1-2-3)
MAC62-365	สัมมนาทางคณิตศาสตร์ Mathematics Seminar	2(1-3-4)
MAC62-420	ทฤษฎีกึ่งกรุปเบื้องต้น Introduction to Semigroup Theory	4(4-0-8)
MAC62-421	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิตเบื้องต้น Introduction to Algebraic Number Theory	4(4-0-8)
MAC62-422	ทฤษฎีจำนวนเชิงวิเคราะห์เบื้องต้น Introduction to Analytic Number Theory	4(4-0-8)

MAC62-423	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับข้อมูลขนาดใหญ่ Mathematical Models and Numerical Methods for Big Data	4(3-3-8)
MAC62-424	ทอพอโลยีเชิงพีชคณิตเบื้องต้น Introduction to Algebraic Topology	4(4-0-8)
MAC62-430	ทอพอโลยี Topology	4(4-0-8)
MAC62-431	การวิเคราะห์ฟังก์ชันนัลเชิงเส้นเบื้องต้น Introduction to Linear Functional Analysis	4(4-0-8)
MAC62-440	สมการเชิงอนุพันธ์สโตแคสติกเบื้องต้น Introduction to Stochastic Differential Equations	4(4-0-8)
MAC62-441	การออกแบบและการวิเคราะห์การทดลอง 2 Design and Analysis of Experiment II	4(3-3-8)
MAC62-442	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้น Introduction to Data Science	2(1-2-3)
MAC62-450	ระเบียบวิธีมอนติคาร์โลเบื้องต้น Introduction to Monte Carlo Methods	2(1-2-3)
MAC62-451	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น Introduction to Finite Element Methods	2(1-2-3)
MAC62-452	ระเบียบวิธีไฟไนต์วอลุ่มเบื้องต้น Introduction to Finite Volume Methods	2(1-2-3)
MAC62-453	ระเบียบวิธีบาวดารีเอลิเมนต์เบื้องต้น Introduction to Boundary Element Methods	2(1-2-3)
MAC62-454	การวิเคราะห์กรุปเบื้องต้นสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ Introduction to Group Analysis for Differential Equations	4(4-0-8)
MAC62-460	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์เชิงคำนวณ Selected Topics in Computational Mathematics	4(3-3-8)
MAC62-461	หัวข้อคัดสรรทางคณิตศาสตร์ Selected Topics in Mathematics	4(4-0-8)
MAC62-462	การจัดการเรียนรู้และการสอนคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 Learning Management and Mathematics Instruction in the 21 st Century	2(1-2-3)

2.2.2) วิชาเอกเคมี		22 หน่วยกิต
CHM62-310	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-311	เคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Organic Chemistry Synthesis	4(4-0-8)
CHM62-320	วิธีพิสูจน์เอกลักษณ์ขั้นสูงสำหรับวัสดุเคมี Advanced Characterization Methods for Materials Chemistry	3(3-3-8)
CHM62-321	แนวคิดพื้นฐานทางเคมีออร์แกโนเมทัลลิก Basic Concepts of Organometallic Chemistry	2(2-0-4)
CHM62-322	แนวคิดพื้นฐานทางเคมีซูปรามอเลกุล Supramolecular Chemistry	2(2-0-4)
CHM62-341	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-360	หัวข้อคัดสรรทางเคมีคำนวณ Selected Topics in Computational Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-361	หัวข้อคัดสรรทางเคมีอินทรีย์ Selected Topics in Organic Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-362	หัวข้อคัดสรรทางเคมีอนินทรีย์ Selected Topics in Inorganic Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-363	หัวข้อคัดสรรทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Selected Topics in Physical Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-364	หัวข้อคัดสรรทางเคมีวิเคราะห์ Selected Topics in Analytical Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-365	หัวข้อคัดสรรทางชีวเคมี Selected Topics in Biochemistry	4(4-0-8)
CHM62-370	เคมีของสี Color Chemistry	4(4-0-8)
CHM62-371	สีธรรมชาติ Natural Colorant	4(4-0-8)
COS62-340	แบบจำลองโมเลกุลพื้นฐานสำหรับนักเคมี Basic Molecular Modeling for Chemists	3(3-0-6)
COS62-341	ปฏิบัติการแบบจำลองโมเลกุลพื้นฐานสำหรับนักเคมี Basic Molecular Modeling for Chemists Laboratory	1(0-3-2)
COS62-342	พื้นฐานการจำลองโมเลกุลสำหรับนักเคมี Basic Molecular Simulation for Chemists	3(3-0-6)

COS62-343	ปฏิบัติการพื้นฐานการจำลองโมเลกุลสำหรับนักเคมี Basic Molecular Simulation for Chemists Laboratory	1(0-3-2)
COS62-344	เคมีคำนวณสำหรับสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุล Computational Chemistry for Molecular Spectroscopy	3(3-0-6)
COS62-345	ปฏิบัติการเคมีคำนวณสำหรับสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุล Computational Chemistry for Molecular Spectroscopy Laboratory	1(0-3-2)
COS62-346	การออกแบบระดับโมเลกุลเบื้องต้น Introduction to Molecular Design	3(3-0-6)
COS62-347	ปฏิบัติการการออกแบบระดับโมเลกุลเบื้องต้น Introduction to Molecular Design Laboratory	1(0-3-2)
COS62-348	การสร้างแบบจำลองอะตอมและโมเลกุลเพื่อการศึกษา 1 Atomic and Molecular Modeling for Education I	3(3-0-6)
COS62-349	ปฏิบัติการการสร้างแบบจำลองอะตอมและโมเลกุลเพื่อการศึกษา 1 Atomic and Molecular Modeling for Education I Laboratory	1(0-3-2)
COS62-440	การสร้างแบบจำลองอะตอมและโมเลกุลเพื่อการศึกษา 2 Atomic and Molecular Modeling for Education II	3(3-0-6)
COS62-441	ปฏิบัติการการสร้างแบบจำลองอะตอมและโมเลกุลเพื่อการศึกษา 2 Atomic and Molecular Modeling for Education II Laboratory	1(0-3-2)
COS62-350	การฝึกงานวิจัย Research Training	4(0-8-4)
COS62-351	นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Forensic Science	4(3-3-8)
COS62-352	วิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 Science Education for the 21 th Century	4(4-0-8)
COS62-353	วิทยาศาสตร์ศึกษาสู่ห้องเรียน 4.0 Science Education for Classroom 4.0	4(4-0-8)
COS62-442	เคมีของเครื่องสำอาง Chemistry of Cosmetics	4(4-0-8)
COS62-443	เคมีของวัสดุ Chemistry of Materials	4(4-0-8)
COS62-444	เทคโนโลยีแอลกอฮอล์ Alcohol Technology	4(3-3-8)
COS62-472	สัมมนา 2 Seminar II	2(2-0-4)

2.2.3) วิชาเอกชีววิทยา		18 หน่วยกิต
BIO61-201	ชีววิทยาทางทะเล Marine Biology	4(4-0-8)
BIO61-202	ปฏิบัติการชีววิทยาทางทะเล Marine Biology Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-251	นิเวศวิทยาทางน้ำ Aquatic Ecology	4(4-0-8)
BIO61-252	ปฏิบัติการนิเวศวิทยาทางน้ำ Aquatic Ecology Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-253	นิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology	4(4-0-8)
BIO61-254	ปฏิบัติการนิเวศวิทยาทางทะเล Marine Ecology Laboratory	1(0-3-2)
BIO61-255	การดำน้ำแบบใช้ถังอากาศสำหรับการวิจัยทางชีววิทยาใต้น้ำ Scuba Diving for Underwater Biological Research	2(2-0-4)
BIO61-256	ปฏิบัติการการดำน้ำแบบใช้ถังอากาศสำหรับการวิจัยทางชีววิทยาใต้น้ำ Scuba Diving for Underwater Biological Research Laboratory	2(0-6-3)
BIO61-272	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	4(4-0-8)
BIO62-232	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrate	4(4-0-8)
BIO62-233	ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง Invertebrate Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-310	เทคโนโลยีของจุลินทรีย์และเอนไซม์ Microbial and Enzyme Technology	4(4-0-8)
BIO62-330	พฤกษานุกรมวิธาน Plant Taxonomy	4(4-0-8)
BIO62-331	ปฏิบัติการพฤกษานุกรมวิธาน Plant Taxonomy Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-351	นิเวศวิทยาพฤติกรรม Behavioral Ecology	4(4-0-8)
BIO62-352	ปฏิบัติการนิเวศวิทยาพฤติกรรม Behavioral Ecology Laboratory	1(0-3-2)

BIO62-353	พันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics	4(4-0-8)
BIO62-354	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ประชากร Population Genetics Laboratory	1(0-3-2)
BIO62-355	วิวัฒนาการระดับโมเลกุล Molecular Evolution	4(4-0-8)
BIO62-370	วิศวกรรมเซลล์และเนื้อเยื่อ Cell and Tissue Engineering	4(4-0-8)
BIO62-489	หัวข้อคัดสรรทางชีววิทยา Selected Topics in Biology	4(4-0-8)
COS62-324	โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems Programming	4(4-0-8)
COS62-325	ปฏิบัติการโปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems Programming Laboratory	1(0-3-2)
COS62-332	การจำลองแบบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา Environmental and Ecological Changes Modeling	4(4-0-8)
COS62-333	ปฏิบัติการการจำลองแบบการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมและนิเวศวิทยา Environmental and Ecological Changes Modeling Laboratory	1(0-3-2)
COS62-334	การจำลองแบบทางชีววิทยานุรักษ์ Conservation Biology Modeling	4(3-3-8)
COS62-335	ปฏิบัติการการจำลองแบบทางชีววิทยานุรักษ์ Conservation Biology Modeling Laboratory	1(0-3-2)
COS62-336	การจำลองแบบทางชีววิทยาเบื้องต้น Introduction to Biological Modeling	3(3-0-6)
COS62-337	ปฏิบัติการการจำลองแบบทางชีววิทยาเบื้องต้น Introduction to Biological Modeling Laboratory	1(0-3-2)
COS62-338	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	3(3-0-6)
COS62-339	ปฏิบัติการชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics Laboratory	1(0-3-2)
COS62-350	การฝึกงานวิจัย Research Training	4(0-8-4)

COS62-351	นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Forensic Science	4(3-3-8)
COS62-352	วิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 Science Education for the 21 th Century	4(4-0-8)
COS62-353	วิทยาศาสตร์ศึกษาสู่ห้องเรียน 4.0 Science Education for Classroom 4.0	4(4-0-8)
COS62-430	หัวข้อคัดสรรทางชีววิทยาเชิงคำนวณ Selected Topics in Computational Biology	4(3-3-8)
COS62-431	หัวข้อคัดสรรทางชีวสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced Bioinformatics	4(3-3-8)
COS62-432	ชีววิทยาระบบและเครือข่ายทางชีววิทยา Systems Biology and Biological Networks	4(3-3-8)
COS62-433	ฐานข้อมูลชีววิทยาสำหรับชีวสารสนเทศศาสตร์ Biological Database in Bioinformatics	4(3-3-8)
COS62-442	เคมีของเครื่องสำอาง Chemistry of Cosmetics	4(4-0-8)
COS62-443	เคมีของวัสดุ Chemistry of Materials	4(4-0-8)
COS62-444	เทคโนโลยีแอลกอฮอล์ Alcohol Technology	4(3-3-8)
COS62-472	สัมมนา 2 Seminar II	2(2-0-4)

2.2.4) วิชาเอกฟิสิกส์

18 หน่วยกิต

COS62-320	ฟิสิกส์บรรยากาศและพลวัต Atmospheric Physics and Dynamics	4(4-0-8)
COS62-321	สมุทรศาสตร์กายภาพ Physical Oceanography	4(3-3-8)
COS62-350	การฝึกงานวิจัย Research Training	4(0-8-4)
COS62-351	นิติวิทยาศาสตร์เบื้องต้น Introduction to Forensic Science	4(3-3-8)
COS62-352	วิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21 Science Education for the 21 th Century	4(4-0-8)

COS62-353	วิทยาศาสตร์ศึกษาสู่ห้องเรียน 4.0 Science Education for Classroom 4.0	4(4-0-8)
COS62-400	การคำนวณเชิงขนานเบื้องต้น Introduction to Parallel Computing	4(3-3-8)
COS62-401	การคำนวณข่ายงานประสาทเทียมเบื้องต้น Introduction to Artificial Neural Network Computing	4(3-3-8)
COS62-403	การประมวลผลภาพเบื้องต้น Introduction to Image Processing	4(3-3-8)
COS62-404	หัวข้อคัดสรรทางการประมวลผลภาพ Selected Topics in Image Processing	4(3-3-8)
COS62-424	ระบบพลวัตไม่เชิงเส้นและเคออสพื้นฐาน Basic Nonlinear Dynamical Systems and Chaos	4(3-3-8)
COS62-427	หัวข้อคัดสรรทางสมุทรศาสตร์และบรรยากาศ Selected Topics in Oceanography and Atmosphere	4(3-3-8)
COS62-428	ข้อมูลวิทยาศาสตร์ขนาดใหญ่และสถิติ Big Data Science and Statistical	4(3-3-8)
COS62-442	เคมีของเครื่องสำอาง Chemistry of Cosmetics	4(4-0-8)
COS62-443	เคมีของวัสดุ Chemistry of Materials	4(4-0-8)
COS62-444	เทคโนโลยีแอลกอฮอล์ Alcohol Technology	4(3-3-8)
COS62-472	สัมมนา 2 Seminar II	2(2-0-4)
MAC62-103	แคลคูลัสสำหรับการประมาณค่า Calculus for Approximations	2(2-0-4)
MAC62-350	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น Introduction to Partial Differential Equations	2(1-2-3)
PHC62-310	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาทางฟิสิกส์ Numerical Methods for Problem in Physics	4(3-3-8)
PHC62-332	กลศาสตร์ควอนตัม 2 Quantum Mechanics II	4(4-0-8)
PHC62-341	แม่เหล็กไฟฟ้าเชิงคำนวณ Computational Electrodynamics	4(3-3-8)

PHC62-342	ฟิสิกส์ของพลาสมา Physics of Plasma	4(4-0-8)
PHC62-351	อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับวัสดุ Electromagnetic Waves and Matter Interactions	4(3-3-8)
PHC62-352	อะคูสติกส์ 1 Acoustics I	4(4-0-8)
PHC62-360	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 1 Solid State Physics I	4(4-0-8)
PHC62-361	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง 2 Solid State Physics II	4(4-0-8)
PHC62-370	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ Nuclear Physics	4(4-0-8)
PHC62-380	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์ศึกษา 1 Selected Topics in Educational Physics I	4(4-0-8)
PHC62-381	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์ศึกษา 2 Selected Topics in Educational Physics II	4(4-0-8)
PHC62-430	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์ทฤษฎี Selected Topics in Theoretical Physics	4(4-0-8)
PHC62-431	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์ทฤษฎีขั้นสูง Selected Topics in Advanced Theoretical Physics	4(4-0-8)
PHC62-440	ฟิสิกส์ของก๊าซดิสชาร์จ Physics of Gas Discharges	4(4-0-8)
PHC62-442	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์และเทคโนโลยีของคลื่นวิทยุและคลื่นไมโครเวฟ Selected Topics in Physics and Technology of RF and Microwave	4(3-3-8)
PHC62-443	หัวข้อคัดสรรทางเทคโนโลยีพลาสมาสมัยใหม่ Selected Topics in Current Plasma Technology	4(4-0-8)
PHC62-450	อะคูสติกส์ 2 Acoustics II	4(4-0-8)
PHC62-451	ฟิสิกส์ของเลเซอร์และการประยุกต์ Physics of Lasers and their Applications	4(4-0-8)
PHC62-452	หัวข้อคัดสรรทางคลื่นและการใช้งาน Selected Topics in Wave Physics and its Applications	4(4-0-8)

PHC62-453	หัวข้อคัดสรรทางการวัดและเครื่องมือทางสวนศาสตร์ Selected Topics in Acoustical Measurements and Instrumentation	4(4-0-8)
PHC62-460	วัสดุควบแน่นเชิงคำนวณ Computational Condensed Matter	4(3-3-8)
PHC62-461	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์ของวัสดุ 1 Selected Topics in Material Physics I	4(4-0-8)
PHC62-462	หัวข้อคัดสรรทางฟิสิกส์ของวัสดุ 2 Selected Topics in Material Physics II	4(4-0-8)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

8 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์หรือเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

MAC62-170	ปริศนาแสนสนุก Fun Puzzles	2(1-2-3)
MAC62-171	สนุกคิดกับคณิตศาสตร์ Learning Mathematics through Activities	2(1-2-3)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกคณิตศาสตร์ (รวม 185 หน่วยกิต)

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	2(2-0-4)	GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	2(2-0-4)
	GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	BIO61-101	หลักชีววิทยา 1	4(4-0-8)	GEN61-152	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	4(2-4-6)
	GEN61-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	4(2-4-6)*	BIO61-102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-2)	BIO61-103	หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)
	GEN61-113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	4(2-4-6)	CHM61-102	เคมี 2	3(3-0-6)	BIO61-104	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-2)
	GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	CHM62-108	ปฏิบัติการทักษะเคมี [#]	1(0-3-2)	PHC62-100	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นพื้นฐาน	2(0-4-2)
	CHM61-101	เคมี 1	3(3-0-6)	MAC62-101	แคลคูลัสชั้นกลาง	4(4-0-8)	PHC62-102	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	4(4-0-8)
	CHM61-103E	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน [#]	1(0-3-2)	PHC62-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	4(4-0-8)	MAC62-103	แคลคูลัสสำหรับการประมาณค่า	2(2-0-4)
	MAC62-100	แคลคูลัสพื้นฐาน	4(4-0-8)						
	รวม 14 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต		
2	GEN61-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงวิชาชีพ	4(4-0-8)	GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	GEN61-129	ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	MAC62-240	ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น	2(2-0-4)	COS62-201	การโปรแกรม 1	4(3-3-8)	GEN61-142	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์	4(3-2-7)
	MAC62-200	เวกเตอร์แคลคูลัส	4(4-0-8)	MAC62-241	สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น	2(1-2-3)	MAC62-220	พีชคณิตเชิงเส้น 1	4(4-0-8)
	MAC62-210	หลักคณิตศาสตร์	4(4-0-8)	MAC62-201	แคลคูลัสชั้นสูง	4(4-0-8)	MAC62-242	การวิเคราะห์ข้อมูล	2(1-2-3)
	MAC62-251	สมการเชิงอนุพันธ์	4(3-2-7)	MAC62-211	วิฤตคณิตและการประยุกต์	4(4-0-8)	MAC62-252	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	4(3-2-7)
	รวม 18 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต		
3	GEN61-141	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	4(3-2-7)	MAC62-331	การวิเคราะห์เชิงซ้อน	4(4-0-8)	GEN61-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	4(2-4-6)
	MAC62-320	พีชคณิตนามธรรม 1	4(4-0-8)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	4(x-x-x)	GEN61-151	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	4(2-4-6)
	MAC62-330	การวิเคราะห์เชิงจริง 1	4(4-0-8)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	4(x-x-x)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	4(x-x-x)
	MAC62-352	การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงตัวเลขเบื้องต้น	2(1-2-3)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	4(x-x-x)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	4(x-x-x)
	XXX-xxx	รายวิชาเลือกเสรี 1	4(x-x-x)	COS62-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	COS62-471	สัมมนา 1 [#]	2(2-0-4)
	รวม 18 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต		
4	COS62-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	COS62-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)	COS62-482	โครงการวิจัย [#]	4(0-8-4)
							XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 6	4(x-x-x)
							XXX-xxx	รายวิชาเลือกเสรี 2	4(x-x-x)
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 12 หน่วยกิต		

หมายเหตุ

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรและในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 20 หน่วยกิต (ยกเว้นภาคการศึกษาสหกิจศึกษาฝึกงาน)

[#]คือรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกเคมี (รวม 185 หน่วยกิต)

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	2(2-0-4)	GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	2(2-0-4)
	GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	BIO61-101	หลักชีววิทยา 1	4(4-0-8)	BIO61-103	หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)
	GEN61-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	4(2-4-6)*	BIO61-102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-2)	BIO61-104	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-2)
	GEN61-113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	4(2-4-6)	CHM61-102	เคมี 2	3(3-0-6)	PHC62-100	ปฏิบัติการฟิลิกส์ขั้นพื้นฐาน	2(0-4-2)
	GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	CHM62-108	ปฏิบัติการทักษะเคมี [#]	1(0-3-2)	PHC62-102	ฟิลิกส์พื้นฐาน 2	4(4-0-8)
	CHM61-101	เคมี 1	3(3-0-6)	MAC62-101	แคลคูลัสชั้นกลาง	4(4-0-8)	CHM61-110	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
	CHM61-103E	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน [#]	1(0-3-2)	PHC62-101	ฟิลิกส์พื้นฐาน 1	4(4-0-8)	CHM61-113	เคมีอินทรีย์ 1	4(4-0-8)
	MAC62-100	แคลคูลัสพื้นฐาน	4(4-0-8)						
	รวม 14 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต		
2	GEN61-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงวิชาชีพ	4(4-0-8)	GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	GEN61-129	ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	MAC62-240	ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น	2(2-0-4)	COS62-201	การโปรแกรม 1	4(3-3-8)	GEN61-142	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์	4(3-2-7)
	CHM62-221	หลักเคมีอินทรีย์ 1	4(4-0-8)	MAC62-241	สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น	2(1-2-3)	GEN61-152	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	4(2-4-6)
	CHM62-222	ปฏิบัติการหลักเคมีอินทรีย์ 1	1(0-3-2)	CHM62-214	เคมีอินทรีย์ 2	4(4-0-8)	CHM62-223	หลักเคมีอินทรีย์ 2	4(4-0-8)
	CHM62-243	หลักเคมีวิเคราะห์ 1	4(4-0-8)	CHM62-245	หลักเคมีวิเคราะห์ 2	4(4-0-8)	CHM62-233	กลศาสตร์ควอนตัมพื้นฐาน	4(4-0-8)
	CHM62-244	ปฏิบัติการหลักเคมีวิเคราะห์ 1	1(0-3-2)	CHM62-246	ปฏิบัติการหลักเคมีวิเคราะห์ 2	1(0-3-2)			
	รวม 16 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต		
3	GEN61-141	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	4(3-2-7)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	4(x-x-x)	GEN61-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	4(2-4-6)
	CHM61-251	หลักชีวเคมี	4(4-0-8)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	4(x-x-x)	GEN61-151	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	4(2-4-6)
	CHM61-252	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี	1(0-3-2)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	4(x-x-x)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	4(x-x-x)
	CHM62-330	เคมีเชิงฟิลิกส์	4(4-0-8)	XXX-xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	4(x-x-x)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	2(x-x-x)
	CHM62-331	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิลิกส์	1(0-3-2)	COS62-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	CHM62-300	การจัดการสารเคมีและความปลอดภัยทางเคมี	2(2-0-4)
	CHM62-340	สเปกโทรสโคปีสำหรับสารประกอบอินทรีย์และอินทรีย์	4(3-3-8)				COS62-471	สัมมนา 1 [#]	2(2-0-4)
	รวม 18 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต		
4	COS62-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	COS62-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)	COS62-482	โครงการวิจัย [#]	4(0-8-4)
							XXX-xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	4(x-x-x)
							XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 6	4(x-x-x)
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 12 หน่วยกิต		

หมายเหตุ

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรและ ในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 20 หน่วยกิต (ยกเว้นภาคการศึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงาน)

[#]คือรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกชีววิทยา (รวม 185 หน่วยกิต)

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	2(2-0-4)	GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	2(2-0-4)
	GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	BIO61-101	หลักชีววิทยา 1	4(4-0-8)	BIO61-103	หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)
	GEN61-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	4(2-4-6)*	BIO61-102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-2)	BIO61-104	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-2)
	GEN61-113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	4(2-4-6)	CHM61-102	เคมี 2	3(3-0-6)	PHC62-100	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นพื้นฐาน	2(0-4-2)
	GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	CHM62-108	ปฏิบัติการทักษะเคมี [#]	1(0-3-2)	PHC62-102	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	4(4-0-8)
	CHM61-101	เคมี 1	3(3-0-6)	MAC62-101	แคลคูลัสขั้นกลาง	4(4-0-8)	CHM61-110	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	1(0-3-2)
	CHM61-103E	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน [#]	1(0-3-2)	PHC62-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	4(4-0-8)	CHM61-112	หลักเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
	MAC62-100	แคลคูลัสพื้นฐาน	4(4-0-8)						
	รวม 14 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต		
2	GEN61-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงวิชาชีพ	4(4-0-8)	GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	GEN61-129	ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	MAC62-240	ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น	2(2-0-4)	COS62-201	การโปรแกรม 1	4(3-3-8)	GEN61-142	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิถีคิดแบบวิพากษ์	4(3-2-7)
	BIO61-211	จุลชีววิทยา	4(4-0-8)	MAC62-241	สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น	2(1-2-3)	GEN61-152	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	4(2-4-6)
	BIO61-212	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1(0-3-2)	BIO61-240	พฤกษศาสตร์	4(4-0-8)	BIO62-203	หลักชีวสถิติ	1(0-3-2)
	CHM61-251	หลักชีวเคมี	4(4-0-8)	BIO61-241	ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์	1(0-3-2)	BIO62-270	ชีววิทยาของเซลล์	4(4-0-8)
	CHM61-252	ปฏิบัติการหลักชีวเคมี	1(0-3-2)	BIO61-321	พันธุศาสตร์	4(4-0-8)	BIO62-271	ปฏิบัติการชีววิทยาของเซลล์	1(0-3-2)
				BIO61-322	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์	1(0-3-2)	MAC62-242	การวิเคราะห์ข้อมูล	2(1-2-3)
	รวม 16 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต		
3	GEN61-141	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	4(3-2-7)	GEN61-151	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	4(2-4-6)	GEN61-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	4(2-4-6)
	BIO61-250	หลักนิเวศวิทยา	4(4-0-8)	BIO62-360	การจัดระบบและความหลากหลายทางชีวภาพ	4(4-0-8)	BIO62-230	กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์	3(3-0-6)
	BIO62-323	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล	3(3-0-6)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 1	4(x-x-x)	BIO62-231	ปฏิบัติการกายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์	1(0-3-2)
	BIO62-324	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล	1(0-3-2)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 2	4(x-x-x)	COS62-471	สัมมนา 1 [#]	2(2-0-4)
	BIO62-350	ชีววิทยาวิวัฒนาการ	4(4-0-8)	COS62-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)	XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 3	4(x-x-x)
	XXX-xxx	รายวิชาเลือกเสรี 1	4(x-x-x)				XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 4	4(x-x-x)
	รวม 20 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต		
4	COS62-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	COS62-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)	COS62-482	โครงการวิจัย [#]	4(0-8-4)
							XXX-xxx	รายวิชาเลือกเสรี 2	4(x-x-x)
							XXX62-xxx	รายวิชาเอกเลือก 5	2(x-x-x)
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 10 หน่วยกิต		

หมายเหตุ

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรและในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 20 หน่วยกิต (ยกเว้นภาคการศึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงาน)

[#]คือรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ วิชาเอกฟิสิกส์ (รวม 185 หน่วยกิต)

ปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	GEN61-001	ภาษาไทยพื้นฐาน	2(2-0-4)*	GEN61-122	การฟังและการพูดเชิงวิชาการ	2(2-0-4)	GEN61-123	การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ	2(2-0-4)
	GEN61-002	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	2(2-0-4)*	BIO61-101	หลักชีววิทยา 1	4(4-0-8)	GEN61-152	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสภาวะโลกร้อน	4(2-4-6)
	GEN61-171	เทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล	4(2-4-6)*	BIO61-102	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-2)	BIO61-103	หลักชีววิทยา 2	4(4-0-8)
	GEN61-113	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารร่วมสมัย	4(2-4-6)	CHM61-102	เคมี 2	3(3-0-6)	BIO61-104	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 2	1(0-3-2)
	GEN61-121	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)	CHM62-108	ปฏิบัติการทักษะเคมี [#]	1(0-3-2)	PHC62-100	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นพื้นฐาน	2(0-4-2)
	CHM61-101	เคมี 1	3(3-0-6)	MAC62-101	แคลคูลัสขั้นกลาง	4(4-0-8)	PHC62-102	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	4(4-0-8)
	CHM61-103E	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน [#]	1(0-3-2)	PHC62-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	4(4-0-8)			
	MAC62-100	แคลคูลัสพื้นฐาน	4(4-0-8)						
	รวม 14 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต		
2	GEN61-125	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงวิชาชีพ	4(4-0-8)	GEN61-127	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	GEN61-129	ภาษาอังกฤษสำหรับสื่อและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	GEN61-141	ความเป็นไทยและพลเมืองโลก	4(3-2-7)	COS62-201	การโปรแกรม 1	4(3-3-8)	GEN61-142	ปรัชญา จริยศาสตร์ และวิธีคิดแบบวิพากษ์	4(3-2-7)
	GEN61-151	การแสวงหาความรู้และระเบียบวิธีวิจัย	4(2-4-6)	MAC62-241	สถิติเชิงอนุมานเบื้องต้น	2(1-2-3)	GEN61-161	นวัตกรรมและผู้ประกอบการ	4(2-4-6)
	MAC62-240	ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น	2(2-0-4)	PHC62-211	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 2	4(4-0-8)	PHC62-220	กลศาสตร์คลาสสิก	4(4-0-8)
	PHC62-210	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)	XXX-xxx	รายวิชาเลือกเสรี 1	4(x-x-x)	PHC62-250	การสิ้นและคลื่น	4(4-0-8)
	รวม 18 หน่วยกิต			รวม 17 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต		
3	PHC62-200	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง	2(0-4-2)	PHC62-201	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง	2(0-4-2)	COS62-360	การจำลองปรากฏการณ์ฟิสิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	4(2-4-6)
	PHC62-321	ดาราศาสตร์และดาราศาสตร์ฟิสิกส์	4(4-0-8)	PHC62-320	ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพและฟิสิกส์เชิงสถิติ	4(4-0-8)	XXX62-xxx	รายวิชาเลือก 1	4(4-0-8)
	PHC62-330	ฟิสิกส์ยุคใหม่	4(4-0-8)	PHC62-331	กลศาสตร์ควอนตัม 1	4(4-0-8)	XXX62-xxx	รายวิชาเลือก 2	4(x-x-x)
	PHC62-350	ทัศนศาสตร์	4(4-0-8)	PHC62-340	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	4(4-0-8)	XXX62-xxx	รายวิชาเลือก 3	4(x-x-x)
	XXX-xxx	รายวิชาเลือกเสรี 2	4(x-x-x)	PHC62-441	อิเล็กทรอนิกส์	4(3-3-8)	COS62-471	สัมมนา 1 [#]	2(2-0-4)
				COS62-390	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-2-1)			
	รวม 18 หน่วยกิต			รวม 19 หน่วยกิต			รวม 18 หน่วยกิต		
4	COS62-491	สหกิจศึกษา 1	8(0-40-0)	COS62-492	สหกิจศึกษา 2	8(0-40-0)	COS62-482	โครงการวิจัย [#]	4(0-8-4)
							XXX62-xxx	รายวิชาเลือก 4	4(x-x-x)
							XXX62-xxx	รายวิชาเลือก 5	2(x-x-x)
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 10 หน่วยกิต		

หมายเหตุ

* ไม่นับหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรและในแต่ละภาคการศึกษาต้องมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และไม่เกิน 20 หน่วยกิต (ยกเว้นภาคการศึกษาสหกิจศึกษา/ฝึกงาน)

[#] คือรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ