

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.1.3.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

นักศึกษาทุกสาขาวิชาต้องศึกษารายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วย

กิต ประกอบด้วย

1.1 วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาภาษา

081 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

(Thai for Communication)

081 102 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
(English for Everyday Use)

081 103 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)
(English Skills Development)

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต กลุ่มละจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

082 101 มนุษย์กับศิลปะ 3(3-0-6)
(Man and Art)

082 102 มนุษย์กับการสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
(Man and Creativity)

082 103 ปรัชญากับชีวิต 3(3-0-6)
(Philosophy and Life)

082 104 อารยธรรมโลก 3(3-0-6)
(World Civilization)

082 105 อารยธรรมไทย 3(3-0-6)
(Thai Civilization)

082 106 ศิลปะสถาปัตยกรรมในประชาคมอาเซียน 3(3-0-6)
(Architecture and Related Art in ASEAN Community)

082 107 สมาธิเพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)
(Meditation for Self-Development)

082 108 ศิลปะกับวัฒนธรรมทางการเห็น 3(3-0-6)
(Art and Visual Culture)

082 109 ดนตรีวิจักษ์ 3(3-0-6)
(Music Appreciation)

082 110 ศิลปะการดำเนินชีวิตและทำงานอย่างมีความสุข 3(3-0-6)
(Art of Living and Working for Happiness)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

083 101 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Man and His Environment)

083 102 จิตวิทยากับมนุษย์สัมพันธ์ 3(3-0-6)
(Psychology and Human Relations)

083 103 หลักการจัดการ (Principles of Management)	3(3-0-6)
083 104 กีฬาศึกษา (Sport Education)	3(2-2-5)

083 105	การเมือง การปกครองและเศรษฐกิจไทย (Thai Politics, Government and Economy)	3(3-0-6)
083 106	ศิลปะการแสดงในอาเซียน (Performing Arts in ASEAN)	3(3-0-6)
083 107	วิถีวัฒนธรรมอาเซียน (Aspects of ASEAN Culture)	3(3-0-6)
083 108	วัฒนธรรมดนตรีอาเซียน (ASEAN Music Culture)	3(3-0-6)
083 109	การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์ (Creative Living)	3(3-0-6)
083 110	กิจกรรมเพื่อชีวิตสร้างสรรค์ (Activities for a Creative Life)	3(3-0-6)
083 111	ประสบการณ์นานาชาติ (International Experience)	3(3-0-6)
083 112	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม (Sufficiency Economy and Social Development)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		
084 101	อาหารเพื่อสุขภาพ (Food for Health)	3(3-0-6)
084 102	สิ่งแวดล้อม มลพิษและพลังงาน (Environment, Pollution and Energy)	3(3-0-6)
084 103	คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computer, Information Technology and Communication)	3(3-0-6)
084 104	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน (Mathematics and Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)
084 105	โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม (World of Technology and Innovation)	3(3-0-6)
084 106	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประชาคมอาเซียน (Science and Technology in ASEAN Community)	3(3-0-6)
084 107	พลังงานในอาเซียน (Energy in ASEAN)	3(3-0-6)

084 108 โลกและดาราศาสตร์
(Earth and Astronomy)

3(3-0-6)

1.3 รายวิชาศึกษาทั่วไปที่กำหนดโดยคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1.3.1 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต ประกอบด้วย

510 201	ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific English)	3(3-0-6)
510 202	ภาษาอังกฤษสำหรับการสื่อสาร (Communicative English)	3(3-0-6)
515 201	สถิติพื้นฐาน (Elementary Statistics)	3(2-2-5)

1.3.2 กลุ่มวิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

510 311	การบริหารจัดการสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Operations Management for Scientists)	3(3-0-6)
510 312	แบบจำลองและการวิเคราะห์ระบบการผลิต (Model and Analysis of Manufacturing System)	3(3-0-6)
512 100	ธรรมชาติวิจิตร (Nature Appreciation)	3(3-0-6)
516 170	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม (Natural Environment and Cultural Heritage Conservation)	3(3-0-6)
516 190	การจัดการสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน (Household Environmental Management)	3(3-0-6)
518 100	จุลชีววิทยาในชีวิตประจำวัน (Microbiology in Everyday Life)	2(1-2-3)
518 101	เทคโนโลยีการเพาะเห็ด (Mushroom Cultivation Technology)	2(1-2-3)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 97 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 วิชาแกน จำนวน 27 หน่วยกิต ประกอบด้วย

511 106	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 (Calculus for Biological Scientists I)	3(3-0-6)
511 107	แคลคูลัสสำหรับนักวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 (Calculus for Biological Scientists II)	3(3-0-6)
512 101	ชีววิทยาทั่วไป 1	3(3-0-6)

(General Biology I)
512 102 ชีววิทยาทั่วไป 2 3(3-0-6)
(General Biology II)

512 103	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 (General Biology Laboratory I)	1(0-3-0)
512 104	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 2 (General Biology Laboratory II)	1(0-3-0)
513 101	เคมีทั่วไป 1 (General Chemistry I)	3(3-0-6)
513 102	เคมีทั่วไป 2 (General Chemistry II)	3(3-0-6)
513 103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 (General Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
513 104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 (General Chemistry Laboratory II)	1(0-3-0)
514 107	ฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics)	4(4-0-8)
514 108	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน (Fundamental Physics Laboratory)	1(0-3-0)

2.2 วิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 53 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.2.1.1 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ จำนวน 37 หน่วยกิต ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 201	พันธุศาสตร์ (Genetics)	3(3-0-6)
512 202	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ (Genetics Laboratory)	1(0-3-0)
512 203	นิเวศวิทยา (Ecology)	3(3-0-6)
512 204	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา (Ecology Laboratory)	1(0-3-0)
512 301	ชีววิทยาของเซลล์ (Cell Biology)	3(3-0-6)
512 302	วิวัฒนาการ (Evolution)	3(3-0-6)

512 491 สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
512 493 โครงการวิจัย 1 (Research Project I)	1(0-2-1)

512 494	โครงการวิจัย 2 (Research Project II)	2(0-4-2)
513 231	เคมีวิเคราะห์ 1 (Analytical Chemistry I)	2(2-0-4)
513 233	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1 (Analytical Chemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
513 250	เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)	3(3-0-6)
513 255	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
513 341	ชีวเคมี 1 (Biochemistry I)	4(4-0-8)
513 343	ปฏิบัติการชีวเคมี 1 (Biochemistry Laboratory I)	1(0-3-0)
515 205	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Statistics for Biological Scientists)	3(2-2-5)
518 201	จุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology)	3(3-0-6)
518 202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป (General Microbiology Laboratory)	1(0-3-0)

2.2.1.2 กลุ่มวิชาบังคับเลือก จำนวน 16 หน่วยกิต ให้เลือกจากแผนใดแผนหนึ่งต่อไปนี้

แผน 1 ชีววิทยาทางพฤกษศาสตร์ ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 311	กายวิภาคพืช (Plant Anatomy)	3(3-0-6)
512 312	ปฏิบัติการกายวิภาคพืช (Plant Anatomy Laboratory)	1(0-3-0)
512 313	สรีรวิทยาของพืช (Plant Physiology)	3(3-0-6)
512 314	ปฏิบัติการสรีรวิทยาของพืช (Plant Physiology Laboratory)	1(0-3-0)
512 315	อนุกรมวิธานพืช	3(3-0-6)

(Plant Taxonomy)	
512 316 ปฏิบัติการอนุกรมวิธานพืช	1(0-3-0)
(Plant Taxonomy Laboratory)	
512 317 สัณฐานวิทยาของพืชที่มีเนื้อเยื่อลำเลียง	3(3-0-6)
(Morphology of Vascular Plants)	
512 318 ปฏิบัติการสัณฐานวิทยาของพืชที่มีเนื้อเยื่อลำเลียง	1(0-3-0)
(Morphology of Vascular Plant Laboratory)	

แผน 2 ชีววิทยาทางสัตววิทยา ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 233 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(3-0-6)
(Invertebrate Zoology)	
512 234 ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	1(0-3-0)
(Invertebrate Zoology Laboratory)	
512 235 สัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(3-0-6)
(Vertebrate Zoology)	
512 236 ปฏิบัติการสัตว์มีกระดูกสันหลัง	1(0-3-0)
(Vertebrate Zoology Laboratory)	
512 331 มิถุนวิทยา	3(3-0-6)
(Histology)	
512 332 ปฏิบัติการมิถุนวิทยา	1(0-3-0)
(Histology Laboratory)	
512 333 สรีรวิทยาของสัตว์	3(3-0-6)
(Animal Physiology)	
512 334 ปฏิบัติการสรีรวิทยาของสัตว์	1(0-3-0)
(Animal Physiology Laboratory)	

2.2.2 วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ และ/หรือ เลือกศึกษาได้จากรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับเลือก

2.2.2.1 กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์ ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 211 พืชสวน	2(2-0-4)
(Horticultural Science)	
512 212 ปฏิบัติการพืชสวน	1(0-3-0)

(Horticultural Science Laboratory)	
512 213 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกล้วยไม้	2(2-0-4)
(Orchid Science and Technology)	
512 214 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกล้วยไม้	1(0-3-0)
(Orchid Science and Technology Laboratory)	
512 215 พืชกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
(Plant and Environment)	
512 216 ไม้ดอกไม้ประดับ	2(2-0-4)
(Flowering and Ornamental Plant)	

512 217	ปฏิบัติการไม้ดอกไม้ประดับ (Flowering and Ornamental Plant Laboratory)	1(0-3-0)
512 322	วิทยาสาหร่าย (Phycology)	3(3-0-6)
512 323	ปฏิบัติการวิทยาสาหร่าย (Phycology Laboratory)	1(0-3-0)
512 324	เทคโนโลยีโอมิกส์ของพืช (Plant OMICS Technology)	3(3-0-6)
512 325	สารทุติยภูมิจากพืช (Secondary Metabolites from Plant)	3(3-0-6)
512 411	พฤกษศาสตร์ทางเศรษฐกิจ (Economic Botany)	3(3-0-6)
512 413	โรคพืช (Plant Pathology)	3(3-0-6)
512 414	ปฏิบัติการโรคพืช (Plant Pathology Laboratory)	1(0-3-0)
512 415	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์พืช (Plant Tissue and Cell Culture)	2(2-0-4)
512 416	ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์พืช (Plant Tissue and Cell Culture Laboratory)	1(0-3-0)
512 421	การปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeding)	2(2-0-4)
512 422	ปฏิบัติการการปรับปรุงพันธุ์พืช (Plant Breeding Laboratory)	1(0-3-0)
512 423	การตอบสนองของพืชต่อความเครียดจากสิ่งแวดล้อม (Plant Response to Environmental Stresses)	2(2-0-4)
512 424	ปฏิบัติการการตอบสนองของพืชต่อความเครียดจากสิ่งแวดล้อม (Plant Response to Environmental Stress Laboratory)	1(0-3-0)
512 425	สรีรวิทยา และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน (Postharvest Physiology and Technology of Horticultural Crops)	2(2-0-4)
512 426	ปฏิบัติการสรีรวิทยา และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของพืชสวน (Postharvest Physiology and Technology of Horticultural Crop)	1(0-3-0)

Laboratory)	
512 427 ฮอริโมนและการเจริญของพืช	2(2-0-4)
(Hormones and Plant Development)	
512 428 ปฏิบัติการฮอริโมนและการเจริญของพืช	1(0-3-0)
(Hormones and Plant Development Laboratory)	

2.2.2.2 กลุ่มวิชาสัตววิทยา ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 231	วิทยาเอ็มบริโอของสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Vertebrate Embryology)	3(3-0-6)
512 232	ปฏิบัติการวิทยาเอ็มบริโอของสัตว์มีกระดูกสันหลัง (Vertebrate Embryology Laboratory)	1(0-3-0)
512 237	กีฏวิทยา (Entomology)	3(3-0-6)
512 238	ปฏิบัติการกีฏวิทยา (Entomology Laboratory)	1(0-3-0)
512 335	สัตว์ทดลอง (Laboratory Animals)	2(2-0-4)
512 341	กีฏวิทยาทางการแพทย์ (Medical Entomology)	2(2-0-4)
512 342	ปฏิบัติการกีฏวิทยาทางการแพทย์ (Medical Entomology Laboratory)	1(0-3-0)
512 343	ปรสิตวิทยา (Parasitology)	3(3-0-6)
512 344	ปฏิบัติการปรสิตวิทยา (Parasitology Laboratory)	1(0-3-0)
512 431	วิทยาต่อมไร้ท่อ (Endocrinology)	3(3-0-6)
512 432	ปฏิบัติการวิทยาต่อมไร้ท่อ (Endocrinology Laboratory)	1(0-3-0)
512 433	การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ (Animal Cell Culture)	2(2-0-4)
512 434	ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ (Animal Cell Culture Laboratory)	1(0-3-0)
512 435	วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammalogy)	3(3-0-6)
512 437	ปักษีวิทยา (Ornithology)	3(3-0-6)
512 438	ปฏิบัติการปักษีวิทยา	1(0-3-0)

	(Ornithology Laboratory)	
512 439	วิทยาแพลงก์ตอน (Planktonology)	3(3-0-6)
512 440	ปฏิบัติการวิทยาแพลงก์ตอน (Planktonology Laboratory)	1(0-3-0)
512 441	กลไกการป้องกันตนเองของโฮสต์ (Host Defense Mechanism)	3(3-0-6)
512 442	ปฏิบัติการกลไกการป้องกันตนเองของโฮสต์ (Host Defense Mechanism Laboratory)	1(0-3-0)
512 443	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (Economic Invertebrates)	2(2-0-4)
512 444	ปฏิบัติการสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (Economic Invertebrate Laboratory)	1(0-3-0)
512 445	ชีววิทยาการสืบพันธุ์ (Reproductive Biology)	3(3-0-6)
512 446	เทคนิคด้านอณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ (Techniques in Molecular Genetics and Genetic Engineering)	3(3-0-6)
512 447	ปฏิบัติการเทคนิคด้านอณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ (Techniques in Molecular Genetics and Genetic Engineering Laboratory)	1(0-3-0)

2.2.2.3 กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์ ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 361	พันธุศาสตร์ของพืช (Plant Genetics)	3(3-0-6)
512 362	เครื่องหมายดีเอ็นเอและการประยุกต์ (DNA Markers and Applications)	2(2-0-4)
512 363	อณูชีววิทยาเบื้องต้น (Fundamental Molecular Biology)	3(3-0-6)
512 364	ปฏิบัติการอณูชีววิทยาเบื้องต้น (Fundamental Molecular Biology Laboratory)	1(0-3-0)
512 461	พันธุศาสตร์ของมนุษย์ (Human Genetics)	2(2-0-4)
512 462	พันธุศาสตร์ของเซลล์	2(2-0-4)

(Cytogenetics)	
512 463 ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ของเซลล์	1(0-3-0)
(Cytogenetics Laboratory)	

2.2.2.4 กลุ่มวิชานิเวศวิทยา ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

512 471 นิเวศวิทยาของสัตว์	3(3-0-6)
(Animal Ecology)	
512 472 นิเวศวิทยาทางทะเล	3(3-0-6)
(Marine Ecology)	
512 473 นิเวศวิทยาป่าชายเลน	3(3-0-6)
(Mangrove Ecology)	
512 474 นิเวศวิทยาของพืช	3(3-0-6)
(Plant Ecology)	

2.2.2.5 กลุ่มวิชาประกอบสาขา ได้แก่ รายวิชาต่อไปนี้

512 181 การวาดภาพทางชีววิทยา	1(1-0-2)
(Biological Illustration)	
512 182 ปฏิบัติการการวาดภาพทางชีววิทยา	2(0-6-0)
(Biological Illustration Laboratory)	
512 183 ทันโลกกับชีววิทยา	3(3-0-6)
(Bio-update)	
512 481 ไมโครสโคปิกเทคนิคทางชีววิทยา	2(2-0-4)
(Microscopic Technique in Biology)	
512 482 ปฏิบัติการไมโครสโคปิกเทคนิคทางชีววิทยา	2(0-6-0)
(Microscopic Technique in Biology Laboratory)	
512 495 การฝึกงาน	1(ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง)
(Practical Training)	
518 205 เห็ดราวิทยา	3(3-0-6)
(Mycology)	
518 206 ปฏิบัติการเห็ดราวิทยา	1(0-3-0)
(Mycology Laboratory)	
518 321 จุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์นม	3(3-0-6)
(Dairy Product Microbiology)	
518 322 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์นม	1(0-3-0)
(Dairy Product Microbiology Laboratory)	
518 331 ชีววิทยาและเทคโนโลยีของยีสต์	2(2-0-4)
(Yeast Biology and Technology)	

518 332	ปฏิบัติการชีววิทยาและเทคโนโลยีของยีสต์ (Yeast Biology and Technology Laboratory)	1(0-3-0)
518 341	จุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Microbiology)	2(2-0-4)
518 342	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Microbiology Laboratory)	1(0-3-0)
518 421	จุลชีววิทยาทางอาหารเพื่อสุขภาพ (Food Microbiology for Health)	3(3-0-6)
518 422	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางอาหารเพื่อสุขภาพ (Food Microbiology for Health Laboratory)	1(0-3-0)
518 431	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมจากจุลินทรีย์ (Industrial Microbiological Technology)	2(2-0-4)
518 432	ปฏิบัติการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจากจุลินทรีย์ (Industrial Microbiological Technology Laboratory)	1(0-3-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาได้จากทุกรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยศิลปากร หรือรายวิชาของสถาบันอื่นที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ถ้านักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในวิชาเลือกของหมวดวิชาเฉพาะ จะต้องนำไปคิดค่าระดับเฉลี่ยของทุกรายวิชาในวิชาเฉพาะด้านของหมวดวิชาเฉพาะด้วยเพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

หมายเหตุ การนับหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา ให้นับเป็นรายวิชา จะแยกนับหน่วยกิตรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งไปไว้ทั้งสองหมวดวิชาไม่ได้