

หมวดที่ 3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร				
แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2	จำนวนไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต	
2. โครงสร้างหลักสูตร				
แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2	จำนวนไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต	
วิชาบังคับ	จำนวน	12	หน่วยกิต	
วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์	(มีค่าเทียบเท่า)	18	หน่วยกิต	

3. รายวิชา

3.1 รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลัก โดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ ดังนี้

512 ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับชั้นปีที่นักศึกษาปกติควรเรียนได้

5, 6, 7 หมายถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา

0 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ

1, 2, 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือก

9 หมายถึง วิทยานิพนธ์

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

3.2 การคิดหน่วยกิต

รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ ดังนี้

จำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์ เท่ากับ (จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา X 3) – จำนวน ชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์ – จำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

การเขียนหน่วยกิตในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัว คือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

3.3 รายวิชา

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

วิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

512 501	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา (Research Methodology in Biology)	3(3-0-6)
512 502	การวิเคราะห์และเครื่องมือที่สำคัญทางชีววิทยา (Essential Assays and Instruments in Biology)	3(2-3-4)
512 503	การอ่านและเขียนเชิงวิชาการ (Academic Reading and Writing)	1(1-0-2)
512 504	การแก้ปัญหาทางชีววิทยาด้วยนวัตกรรม (Biological Problem Solving with Innovative Approaches)	2(2-0-4)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1 (Seminar in Biology I)	1(0-2-1)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2 (Seminar in Biology II)	1(0-2-1)
512 603	สัมมนาชีววิทยา 3 (Seminar in Biology III)	1(0-2-1)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

512 511	จีโนมิกส์ (Genomics)	3(3-0-6)
512 512	ทักษะพันธุศาสตร์ในงานวิจัยทางชีววิทยา (Genetics Skills in Biological Research)	3(2-3-4)
512 513	ประเด็นวิจัยเทคโนโลยีมีลติโอมิกส์ตามกระแส (Current Issues in Multi-Omics Technologies)	3(3-0-6)
512 514	หัวข้อเฉพาะทางชีววิทยา (Selected Topics in Biology)	3(3-0-6)
512 515	ประเด็นชีววิทยาตามกระแส (Current Issues in Biology)	3(3-0-6)
512 516	เอ็นโดซิมไบออนท์กับวิวัฒนาการของแมลง (Endosymbiont and Insect Evolution)	3(2-2-5)

512 517	ชีววิทยาการเจริญเชิงวิวัฒนาการของสัญญาณวิทยาดอกไม้ (Morpho Evo-Devo of Flower)	3(3-0-6)
512 518	เทคโนโลยีและนวัตกรรมการผลิตกล้วยไม้ (Orchid Production Technology and Innovation)	3(2-3-4)
512 519	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช (Plant Tissue Culture Technology)	3(2-3-4)
512 520	พฤษศาสตร์บูรณาการเชิงบูรณาการ (Integrative Plant Systematics)	3(2-3-4)
512 521	ชีวภูมิศาสตร์ (Biogeography)	3(3-0-6)
512 522	ชีววิทยาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change Biology)	3(3-0-6)
512 523	การเขียนโปรแกรมและการประมวลผลข้อมูลเชิงชีววิทยา (Programming and Biological Computing)	3(2-2-5)
512 524	สถิติสำหรับงานวิจัยทางชีววิทยา (Statistics for Biological Research)	3(2-2-5)
512 525	สเต็มเซลล์และวิศวกรรมเนื้อเยื่อ (Stem Cells and Tissue Engineering)	3(3-0-6)
512 526	การตรวจทางชีววิทยาระดับเซลล์ (Cell-Based Bioassays)	3(2-3-4)
512 527	สังขวิทยา (Malacology)	3(3-0-6)
512 528	สังขวิทยาทางการแพทย์ (Medical Malacology)	3(3-0-6)
512 529	เทคนิคการวิจัยทางสังขวิทยา (Research Techniques in Malacology)	3(1-6-2)
512 530	ปรสิตวิทยาขั้นสูง (Advanced Parasitology)	3(3-0-6)
512 531	เทคนิคการวิจัยทางปรสิตวิทยา (Research Techniques in Parasitology)	3(1-6-2)
512 532	นิเวศวิทยาของสัตว์ป่า (Wildlife Ecology)	3(2-3-4)
512 533	การวิเคราะห์ขั้นสูงในสรีรวิทยาของพืชเชิงประยุกต์ (Advanced Analysis in Applied Plant Physiology)	3(2-2-5)
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 18 หน่วยกิต		
512 791	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	(มีค่าเทียบเท่า) 18 หน่วยกิต

3.4 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566 และระเบียบมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2568 (ภาคผนวก ก) รวมไปถึงระเบียบ/ประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยศิลปากร และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3.5 แสดงแผนการศึกษา

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ ก 2

ปีที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
ภาคการศึกษาที่ 1		
512 501	ระเบียบวิธีวิจัยทางชีววิทยา	3(3-0-6)
512 502	การวิเคราะห์และเครื่องมือที่สำคัญทางชีววิทยา	3(2-3-4)
512 601	สัมมนาชีววิทยา 1	1(0-2-1)
XXX XXX	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		10
ภาคการศึกษาที่ 2		
512 503	การอ่านและเขียนเชิงวิชาการ	1(1-0-2)
512 504	การแก้ปัญหาทางชีววิทยาด้วยนวัตกรรม	2(2-0-4)
512 602	สัมมนาชีววิทยา 2	1(0-2-1)
XXX XXX	วิชาเลือก	3
รวมจำนวน		7
ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา		
ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)		PLOs ที่รับผิดชอบ
YLO1.1 อธิบายแนวคิดทางชีววิทยาขั้นสูงจากบทความวิชาการได้อย่างถูกต้องและเชื่อมโยงกับความรู้ที่มีอยู่เดิม		PLO1
YLO1.2 สรุปความจากบทความวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างตรงประเด็น		PLO2
YLO1.3 สื่อสารข้อมูลทางชีววิทยาในรูปแบบบทคัดย่อ โปสเตอร์ และการบรรยายปากเปล่าในชั้นเรียนได้อย่างชัดเจน		PLO3
YLO1.4 สืบค้นข้อมูลทางชีววิทยาจากฐานข้อมูลวิชาการเพื่อนำมาสังเคราะห์ในรายงานเชิงวรรณกรรมและโครงงานวิจัยได้		PLO4
YLO1.5 เลือกใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานในการปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม		PLO5

ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	PLOs ที่รับผิดชอบ
YLO1.6 ใช้เครื่องมือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ในการทดลองและบันทึกผลได้อย่างถูกต้อง	PLO8
YLO1.7 อธิบายแนวคิดพื้นฐานของจรรยาบรรณวิจัยและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง	PLO10
YLO1.8 วิเคราะห์ปัญหาทางชีววิทยาเพื่อนำเสนอแนวทางแก้ไขเบื้องต้นโดยใช้กระบวนการเชิงวิเคราะห์	PLO6
YLO1.9 อ้างอิงข้อมูลทางวิชาการจากแหล่งที่เชื่อถือได้อย่างถูกต้อง	PLO11
YLO1.10 เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่เหมาะสมกับคำถามวิจัยในโครงร่างงานวิจัย	PLO5
YLO1.11 ใช้เทคโนโลยีชีวสารสนเทศและเจเนอเรทีฟเอไอช่วยในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลเพื่อประกอบการเขียนโครงร่างงานวิจัยได้	PLO7
YLO1.12 ทำงานร่วมกับผู้อื่นให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงานได้	PLO12

ปีที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
ภาคการศึกษาที่ 1		
512 603	สัมมนาชีววิทยา 3	1(0-2-1)
512 791	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	9
รวมจำนวน		10
ภาคการศึกษาที่ 2		
512 791	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	9
รวมจำนวน		9
ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา		
ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	PLOs ที่รับผิดชอบ	
YLO2.1 ดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัยทางชีววิทยาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ	PLO9	
YLO2.2 นำเสนองานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ด้วยการใช้ภาษาเชิงวิชาการที่เหมาะสม และมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง	PLO3	
YLO2.3 ปฏิบัติงานวิจัยในห้องปฏิบัติการได้อย่างปลอดภัย และสอดคล้องกับจรรยาบรรณวิจัย	PLO10	
YLO2.4 เขียนรายงานด้วยภาษาเชิงวิชาการและอ้างอิงข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีชีวสารสนเทศและเจเนอเรทีฟเอไอช่วยในการเขียนได้อย่างถูกต้อง	PLO7	

ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (YLOs)	PLOs ที่รับผิดชอบ
YLO2.5 เขียนบทความวิจัยฉบับร่างด้วยภาษาเชิงวิชาการและอ้างอิงข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีชีวสารสนเทศและเจเนอเรทีฟเอไอช่วยในการเขียนได้อย่างถูกต้อง	PLO7
YLO2.6 นำเสนองานวิจัยด้วยภาษาเชิงวิชาการและอ้างอิงข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีชีวสารสนเทศและเจเนอเรทีฟเอไอช่วยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง	PLO3
YLO2.7 เห็นคุณค่าของการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาการและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ	PLO11
YLO2.8 ทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน และเคารพข้อตกลงการทำงานร่วมกัน	PLO12