



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2555

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Biology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)
: วท.บ. (ชีววิทยา)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Biology)
: B.Sc. (Biology)

3. วิชาเอก : ไม่มี

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.1 มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานทางชีววิทยาได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับความต้องการของสังคม
- 4.2 สามารถนำความรู้ทางชีววิทยาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงความเป็นอยู่คุณภาพชีวิตของตน และสังคมได้อย่างเหมาะสม
- 4.3 ยึดมั่นในหลักคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อนานาชาติและสังคม
- 4.4 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางชีววิทยาที่มีศักยภาพในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร : ไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 6.1 นักวิทยาศาสตร์
- 6.2 นักวิชาการ
- 6.3 ข้าราชการ และพนักงานรัฐวิสาหกิจ
- 6.4 นักวิจัย
- 6.5 ประกอบอาชีพในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการ
- 6.6 อาชีพอิสระ



7. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

7.1 หลักสูตร

7.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต

7.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน 28 หน่วยกิต

2.2) วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

2.2.1) เอกบังคับ 41 หน่วยกิต

2.2.2) เอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

2.2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

7.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ศท.ภท.111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GETH111 Thai for Communication

ศท.ภอ.112 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GEEN112 English for Communication

ศท.ภอ.113 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)

GEEN113 English for Learning

ศท.ภอ.114 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ 3(3-0-6)

GEEN114 English for Specific Purposes

ศท.ภฝ.115 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GEFR115 French for Communication

ศท.ภจ.116 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

GEEN116 Chinese for Communication

ศท.ภญ.117	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEJP117	Japanese for Communication	
ศท.ภอ.118	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
GEEN118	Foundation English	

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ศท.ปช.120	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GEPY120	Contemplative Education	
ศท.ปช.121	ปรัชญาชีวิต	3(3-0-6)
GEPY121	Philosophy of Life	
ศท.ปช.122	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
GEPY122	Meaning of Life	
ศท.จว.123	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	3(3-0-6)
GEPS123	Human Behavior and Self Development	
ศท.สท.124	สุนทรียะของชีวิต	3(3-0-6)
GEAE124	Aesthetic of Life	
ศท.दन.125	ดนตรีนิยม	3(3-0-6)
GEMU125	Music Appreciation	
ศท.ศป.126	สุนทรียะทางทัศนศิลป์	3(3-0-6)
GEAR126	Visual Art Aesthetic	
ศท.นฏ.127	สุนทรียะทางนาฏศิลป์	3(3-0-6)
GEAD127	Dramatic Arts Appreciation	
ศท.สท.128	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่	3(3-0-6)
GEIS128	Using Modern Library	
ศท.ศป.129	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEAR129	Art in Daily Life	

1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ศท.สว.131	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
GESO131	Man and Society	
ศท.สว.132	วิถีไทย	3(3-0-6)
GESO132	Thai Living	
ศท.สว.133	วิถีโลก	3(3-0-6)
GESO133	Global Living	

ศท.ศศ.134	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GEEC134	Sufficiency Economy	
ศท.นศ.135	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
GELW135	Law for Living	
ศท.ศศ.136	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEEC136	Economics in Daily Life	
ศท.ศก.137	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย	3(3-0-6)
GECA137	Thai Wisdoms in Handicraft	
ศท.สว.138	ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง	3(3-0-6)
GESO138	Geosocieties of the Lower Northern Region	

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ศท.วท.141	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GESO141	Science for Quality of Life	
ศท.วล.142	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
GEES142	Life and Environment	
ศท.คณ.143	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GEMA143	Thinking and Decision Making	
ศท.สถ.144	สถิติในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEST144	Statistics in Daily Life	
ศท.คณ.145	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEMA145	Mathematics in Daily Life	
ศท.วล.146	สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEHE146	Mental Health in Daily Life	
ศท.คพ.147	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
GECO147	Information Technology for Life	

1.5) กลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ศท.พล.151	กายบริหาร	1(0-2-2)
GEPE151	Physical Exercises	
ศท.พล.152	กิจกรรมเข้าจังหวะ	1(0-2-2)
GEPE152	Rhythmic Activities	
ศท.พล.153	กีฬาประเภทบุคคล	1(0-2-2)
GEPE153	Sports for Personal Purposes	

ศท.พล.154	กีฬาประเภททีม	1(0-2-2)
GEPE154	Sports for Teams	
ศท.วท.155	สุขภาพเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
GEHL155	Health for Life	
ศท.กส.156	งานช่างในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GECS156	Handiworks in Daily Life	
ศท.กอ.157	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEAG157	Agriculture in Daily Life	
ศท.คศ.158	งานคหกรรมในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEHO158	Home Economics in Daily Life	
2) หมวดวิชาเฉพาะ		ไม่น้อยกว่า 85 หน่วยกิต
2.1) วิชาแกน		28 หน่วยกิต
วท.คม.111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM111	General Chemistry	
วท.คม.112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM112	General Chemistry Laboratory	
วท.ชว.111	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
BIOL111	General Biology	
วท.ชว.112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-1)
BOIL112	General Biology Laboratory	
วท.ฟส.111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS111	Elementary Physics	
วท.ฟส.112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS112	Elementary Physics Laboratory	
วท.สถ.111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
STAT111	Principle of Statistics	
วท.คณ.118	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH118	Calculus 1	
วท.คณ.119	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MATH119	Calculus 2	
วท.คม.261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM261	Elementary Analytical Chemistry	

วท.คม.262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน			1(0-3-1)
CHEM262	Elementary Analytical Chemistry Laboratory			
มส.ภอ.278	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			3(3-0-6)
ENG278	English for Science and Technology			
	2.2) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	57	หน่วยกิต
	เอกบังคับ		41	หน่วยกิต
วท.คม.231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน			3(3-0-6)
CHEM231	Elementary Organic Chemistry			
วท.คม.232	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน			1(0-3-1)
CHEM232	Elementary Organic Chemistry Laboratory			
วท.คม.251	ชีวเคมีพื้นฐาน			3(3-0-6)
CHEM251	Elementary Biochemistry			
วท.คม.252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน			1(0-3-1)
CHEM252	Elementary Biochemistry Laboratory			
วท.ชว.211	กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป			4(3-2-7)
BIOL211	General Anatomy and Physiology			
วท.ชว.241	หลักพันธุศาสตร์			4(3-2-7)
BIOL241	Principles of Genetics			
วท.ชว.311	วิวัฒนาการ			3(3-0-6)
BIOL311	Evolution			
วท.ชว.317	นิเวศวิทยา			4(3-2-7)
BIOL317	Ecology			
วท.ชว.318	ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ			4(3-2-7)
BIOL318	Systematics and Biodiversity			
วท.ชว.319	เซลล์วิทยา			4(3-2-7)
BIOL319	Cytology			
วท.ชว.415	สถิติทางชีววิทยา			3(2-2-5)
BIOL415	Statisticals for Biology			
วท.ชว.491	สัมมนาชีววิทยา			1(0-2-1)
BIOL491	Seminar in Biology			
วท.ชว.495	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา			2(0-4-2)
BIOL495	Special Problem in Biology			

วท.จว.111	จุลชีววิทยา		4(3-3-7)
MICR111	Microbiology		
	เอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต
	1) กลุ่มวิชาพฤกษศาสตร์		
วท.ชว.220	พฤกษศาสตร์		3(2-2-5)
BIOL220	Botany		
วท.ชว.326	สัณฐานวิทยาและกายวิภาคของพืชมีท่อลำเลียง		3(2-2-5)
BIOL326	Vascular Plant Morphology and Anatomy		
วท.ชว.327	ชีววิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง		3(2-2-5)
BIOL327	Biology of Non-Vascular Plants		
วท.ชว.420	นิเวศวิทยาของพืช		3(2-2-5)
BIOL420	Plant Ecology		
วท.ชว.421	อนุกรมวิธานของพืช		3(2-2-5)
BIOL421	Plant Taxonomy		
วท.ชว.427	การเจริญเติบโตและพัฒนาการของพืชดอก		3(2-2-5)
BIOL427	Growth and Development of Flowering Plant		
	2) กลุ่มวิชาสัตววิทยา		
วท.ชว.130	สัตววิทยา		3(2-2-5)
BIOL130	Zoology		
วท.ชว.131	กีฏวิทยา		3(2-2-5)
BIOL131	Entomology		
วท.ชว.230	ปรสิตวิทยา		3(2-2-5)
BIOL230	Parasitology		
วท.ชว.334	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน		3(2-2-5)
BIOL334	Basic Immunology		
วท.ชว.430	นิเวศวิทยาของสัตว์		3(2-2-5)
BIOL430	Animal Ecology		
วท.ชว.432	อนุกรมวิธานของสัตว์		3(2-2-5)
BIOL432	Animal Taxonomy		
วท.ชว.435	พฤติกรรมสัตว์		3(2-2-5)
BIOL435	Animal Behavior		
วท.ชว.436	ปักษีวิทยา		3(2-2-5)
BIOL436	Ornithology		

3) กลุ่มวิชาพันธุศาสตร์

วท.ชว.340	พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร	3(2-2-5)
BIOL340	Population Genetics	
วท.ชว.341	พันธุศาสตร์ของมนุษย์	3(2-2-5)
BIOL341	Human Genetics	
วท.ชว.342	พันธุศาสตร์ระดับเซลล์	3(2-2-5)
BIOL342	Cytogenetics	
วท.ชว.440	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล	3(2-2-5)
BIOL440	Molecular Genetics	

4) กลุ่มวิชาเทคนิคทางชีววิทยา

วท.ชว.351	การวาดภาพและถ่ายภาพทางชีววิทยา	3(2-2-5)
BIOL351	Drawing and Photography in Biology	
วท.ชว.352	การรวบรวมตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพ	3(2-2-5)
BIOL352	Biological Resource Collection	
วท.ชว.353	การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา	3(2-2-5)
BIOL353	Instrumental Usage in Biology	

ประสบการณ์ภาคสนาม/สหกิจศึกษา 7 หน่วยกิต

ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่งดังต่อไปนี้

1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

วท.ชว.391	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา	1(45)
BIOL391	Preparation for Professional Experience in Biology	
วท.ชว.392	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา	6(450)
BIOL392	Field Professional Experience in Biology	

2) แผนสหกิจศึกษา

วท.ชว.498	การเตรียมสหกิจศึกษาชีววิทยา	1(45)
BIOL498	Co-operative Education Preparation in Biology	
วท.ชว.499	สหกิจศึกษาชีววิทยา	6(--)
BIOL499	Co-operative Education in Biology	

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามและมหาวิทยาลัยอื่นๆ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตร

7.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด້วยตนเอง
ศท.ภท.111 GETH111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3	3	0	6
ศท.ภอ.112 GEEN112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3	3	0	6
ศท.สท.128 GEIS128	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library	3	3	0	6
วท.ชว.111 BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3	3	0	6
วท.ชว.112 BOIL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1	0	3	1
วท.สถ.111 STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics	3	3	0	6
วท.คณ.118 MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3	3	0	6
รวม		19	18	3	37

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 58

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภอ.113 GEEN113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning	3	3	0	6
ศท.กส.156 GECS156	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life	2	1	2	3
ศท.ปช.120 GEPY120	จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education	3	3	0	6
วท.คม.111 CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.112 CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.ฟส.111 PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3	3	0	6
วท.ฟส.112 PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1	0	3	1
วท.คณ.119 MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3	3	0	6
รวม		19	16	8	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 59

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภอ.114 GEEN114	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes	3	3	0	6
วท.ชว.312 BIOL312	ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ Systematics and Biodiversity	4	3	2	7
วท.คม.231 CHEM231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.232 CHEM232	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.ชว.311 BIOL311	วิวัฒนาการ Evolution	3	3	0	6
วท.ชว.319 BIOL319	เซลล์วิทยา Cytology	4	3	2	7
รวม		18	15	7	33

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.คณ.143 GEMA143	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3	3	0	6
วท.คม.251 CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry	3	3	0	6
วท.คม.252 CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory	1	0	3	1
มส.ภอ.278 ENG278	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology	3	3	0	6
วท.ชว.241 BIOL241	หลักพันธุศาสตร์ Principle of Genetics	4	3	2	7
วท.ชว.317 BIOL317	นิเวศวิทยา Ecology	4	3	2	7
รวม		18	15	7	33

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.พล.151 GEPE151	กายบริหาร Physical Exercises	1	0	2	2
วท.คม.261 CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.262 CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.ชว.415 BIOL415	สถิติทางชีววิทยา Statisticals for Biology	3	2	2	5
วท.จว.111 MICR111	จุลชีววิทยา Microbiology	4	3	3	7
วท.ชว.211 BIOL211	กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป General Anatomy and Physiology	4	3	2	7
XX.XX.XXX XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1) Free Elective (1)	3	-	-	-
รวม		19	≥11	≥12	≥28

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 51

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.คพ.147 GECO147	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3	3	0	6
ศท.นค.135 GELW135	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living	3	3	0	6
วท.ชว.XXX BIOLXXX	วิชาเอกเลือก (1) Major Elective (1)	3	-	-	-
วท.ชว.XXX BIOLXXX	วิชาเอกเลือก (2) Major Elective (2)	3	-	-	-
XX.XX.XXX XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2) Free Elective (2)	3	-	-	-
รวม		15	≥6	≥0	≥12

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 18

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.ชว.491 BIOL491	สัมมนาชีววิทยา Seminar in Biology	1	0	2	1
วท.ชว.495 BIOL495	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา Special Problem in Biology	2	0	4	2
วท.ชว.391 BIOL391	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา Preparation for Professional Experience in Biology	2	0	0	0
วท.ชว.XXX BIOLXXX	วิชาเอกเลือก (3) Major Elective (3)	3	-	-	-
รวม		7	≥0	≥6	≥3

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 9

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.ชว.392 BIOL392	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพอชีววิทยา Field Professional Experience in Biology	6	-	450	-
รวม		6	-	450	-

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 35

แผนสหกิจศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภท.111 GETH111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3	3	0	6
ศท.ภอ.112 GEEN112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3	3	0	6
ศท.สท.128 GEIS128	การใช้ห้องสมุดยุคใหม่ Using Modern Library	3	3	0	6
วท.ชว.111 BIOL111	ชีววิทยาทั่วไป General Biology	3	3	0	6
วท.ชว.112 BOIL112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป General Biology Laboratory	1	0	3	1
วท.สถ.111 STAT111	หลักสถิติ Principles of Statistics	3	3	0	6
วท.คณ.118 MATH118	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3	3	0	6
รวม		19	18	3	37

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 58

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภอ.113 GEEN113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ English for Learning	3	3	0	6
ศท.กส.156 GECS156	งานช่างในชีวิตประจำวัน Handiworks in Daily Life	2	1	2	3
ศท.ปช.120 GEPY120	จิตตปัญญาศึกษา Contemplative Education	3	3	0	6
วท.คม.111 CHEM111	เคมีทั่วไป General Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.112 CHEM112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.ฟส.111 PHYS111	ฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics	3	3	0	6
วท.ฟส.112 PHYS112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Elementary Physics Laboratory	1	0	3	1
วท.คณ.119 MATH119	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3	3	0	6
รวม		19	16	8	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 59

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.ภอ.114 GEEN114	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ English for Specific Purposes	3	3	0	6
วท.ชว.312 BIOL312	ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ Systematics and Biodiversity	4	3	2	7
วท.คม.231 CHEM231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.232 CHEM232	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน Elementary Organic Chemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.ชว.311 BIOL311	วิวัฒนาการ Evolution	3	3	0	6
วท.ชว.319 BIOL319	เซลล์วิทยา Cytology	4	3	2	7
รวม		18	15	7	33

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.คณ.143 GEMA143	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3	3	0	6
วท.คม.251 CHEM251	ชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry	3	3	0	6
วท.คม.252 CHEM252	ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน Elementary Biochemistry Laboratory	1	0	3	1
มส.ภอ.278 ENG278	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology	3	3	0	6
วท.ชว.241 BIOL241	หลักพันธุศาสตร์ Principle of Genetics	4	3	2	7
วท.ชว.317 BIOL317	นิเวศวิทยา Ecology	4	3	2	7
รวม		18	15	7	33

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.พล.151 GEPE151	กายบริหาร Physical Exercises	1	0	2	2
วท.คม.261 CHEM261	เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry	3	3	0	6
วท.คม.262 CHEM262	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน Elementary Analytical Chemistry Laboratory	1	0	3	1
วท.ชว.415 BIOL415	สถิติทางชีววิทยา Statisticals for Biology	3	2	2	5
วท.จว.111 MICR111	จุลชีววิทยา Microbiology	4	3	3	7
วท.ชว.211 BIOL211	กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป General Anatomy and Physiology	4	3	2	7
XX.XX.XXX XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (1) Free Elective (1)	3	-	-	-
รวม		19	≥11	≥12	≥28

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 51

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศท.คพ.147 GECO147	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3	3	0	6
ศท.นค.135 GELW135	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต Law for Living	3	3	0	6
วท.ชว.XXX BIOLXXX	วิชาเอกเลือก (1) Major Elective (1)	3	-	-	-
วท.ชว.XXX BIOLXXX	วิชาเอกเลือก (2) Major Elective (2)	3	-	-	-
XX.XX.XXX XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (2) Free Elective (2)	3	-	-	-
รวม		15	≥6	≥0	≥12

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 18

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.ชว.491 BIOL491	สัมมนาชีววิทยา Seminar in Biology	1	0	2	1
วท.ชว.495 BIOL495	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา Special Problem in Biology	2	0	4	2
วท.ชว.498 BIOL498	การเตรียมสหกิจศึกษาชีววิทยา Co-operative Education Preparation in Biology	1	0	0	0
วท.ชว.XXX BIOLXXX	วิชาเอกเลือก (3) Major Elective (3)	3	-	-	-
รวม		7	≥0	≥6	≥3

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 9

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วท.ชว.499 BIOL499	สหกิจศึกษาชีววิทยา Co-operative Education in Biology	6	-	-	-
รวม		6	-	-	-

ชั่วโมง/สัปดาห์ = ไม่น้อยกว่า 35

7.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัส	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
ศท.ภท.111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GETH111	Thai for Communication เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี หลักเกณฑ์การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทย ในฐานะเป็นเครื่องมือสื่อสาร	
ศท.ภอ.112	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEEN112	English for Communication เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ทักษะการพูด ฟัง อ่านและเขียนภาษาอังกฤษเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	
ศท.ภอ.113	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GEEN113	English for Learning เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ทักษะและเทคนิคการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	
ศท.ภอ.114	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ	3(3-0-6)
GEEN114	English for Specific Purposes เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี การฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอสาระตามวัตถุประสงค์เฉพาะ	
ศท.ภฝ.115	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEFR 115	French for Communication เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาฝรั่งเศสเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน	

ศท.ภจ.116	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GECN116	Chinese for Communication เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาจีนเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	
ศท.ภญ.117	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEJP117	Japanese for Communication เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้สื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน	
ศท.ภอ.118	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
GEEN118	Foundation English เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี โครงสร้างที่สำคัญของภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยให้ประสานสัมพันธ์กันทั้ง 4 ทักษะ เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการติดต่อสื่อความหมายได้โดยถูกต้อง	
ศท.ปช.120	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GEPY120	Contemplative Education เงื่อนไขรายวิชา : ไม่มี แนวคิดและหลักพื้นฐานของจิตตปัญญาศึกษา การทำความเข้าใจชีวิตการรู้จักตัวเอง การเปิดมณฑลแห่งการเรียนรู้ การรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ การฝึกความมีสติ การใช้ความรักความเมตตาและปัญญาในการตระหนักรู้ถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยปราศจากอคติ การใช้งานศิลปะหรือดนตรี หรือกิจกรรมต่างๆ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิต การทำกิจกรรมอาสาสมัครหรือจัดทำโครงการช่วยเหลือหรือพัฒนาชุมชนเพื่อสร้างจิตสาธารณะ การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในชีวิตอย่างสมดุล	
ศท.ปช.121	ปรัชญาชีวิต	3(3-0-6)
GEPY121	Philosophy of Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ความคิดพื้นฐานทางปรัชญาสาขาต่าง ๆ เน้นการวิเคราะห์บ่อเกิด วิธีการ มโนทัศน์ของปรัชญาที่สำคัญของตะวันออกและตะวันตก รวมทั้งโลกทัศน์ไทย	

- ศท.ปช.122** **ความจริงของชีวิต** **3(3-0-6)**
- GEPY122** **Meaning of Life**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความรู้เกี่ยวกับความจริงของชีวิต การใช้ชีวิตที่ถูกต้องตามหลักศาสนา การพัฒนาคุณภาพชีวิตในระดับครอบครัว สังคม เพื่อให้เกิดความสุขอย่างแท้จริง
- ศท.จว.123** **พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน** **3(3-0-6)**
- GEPS123** **Human Behavior and Self Development**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
พฤติกรรมมนุษย์และปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม บุคลิกภาพ การประเมินและการพัฒนาตนเอง พฤติกรรมการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ และการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
- ศท.สท. 124** **สุนทรียะของชีวิต** **3(3-0-6)**
- GEAE 124** **Aesthetic of Life**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสุนทรียศาสตร์ กระบวนการเรียนรู้คุณค่าและการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ผ่านทักษะและประสบการณ์ทางการเห็น การฟังและการเคลื่อนไหวนำไปสู่การปรับปรุงรสนิยมเพื่อชีวิตที่เป็นสุข
- ศท.ดน.125** **ดนตรีนิยม** **3(3-0-6)**
- GEMU125** **Music Appreciation**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับดนตรี องค์ประกอบดนตรี ความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าในความไพเราะของดนตรี ทั้งดนตรีไทยและดนตรีตะวันตก
- ศท.ศป.126** **สุนทรียะทางทัศนศิลป์** **3(3-0-6)**
- GEAR126** **Visual Art Aesthetic**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
การรับรู้และประสบการณ์ทางความงามความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติทัศนศิลป์และมนุษย์ ความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าความงามทางทัศนศิลป์ไทยนานาชาติและสากล

- ศท.นฏ.127** **สุนทรียะทางนาฏศิลป์** **3(3-0-6)**
GEAD127 **Dramatic Arts Appreciation**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสุนทรียะ สุนทรียะในธรรมชาติ ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์ วัฒนธรรม ประสพการณ์เกี่ยวกับสุนทรียะ การพัฒนาประสาทสัมผัสและเลือกสรรค่าของความงามมาจากนาฏศิลป์ อันสนองความต้องการและความรู้สึกทางอารมณ์และจิตเพื่อนำมาปลูกฝังและพัฒนาตนเองให้เจริญงอกงามไปสู่คุณค่าความหมายของความเป็นมนุษย์
- ศท.สท.128** **การใช้ห้องสมุดยุคใหม่** **3(3-0-6)**
GEIS128 **Using Modern Library**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับห้องสมุด และแหล่งสารสนเทศ บริการห้องสมุดยุคใหม่ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดเก็บ การสืบค้นสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม
- ศท.ศป.129** **ศิลปะในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
GEAR129 **Art in Daily Life**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ศิลปะในชีวิตประจำวัน รสนิยม องค์ประกอบทางศิลปะและหลักการออกแบบโครงสร้างและการตกแต่ง การนำเอาศิลปะ และการออกแบบมาใช้ในการแต่งกาย อาหาร การตกแต่งบ้านเรือน การสื่อสาร และปรับปรุงบุคลิกภาพ
- ศท.สว.131** **มนุษย์กับสังคม** **3(3-0-6)**
GESO131 **Man and Society**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
สังคมมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงของสังคมมนุษย์ในมิติต่างๆ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ สถานการณ์ต่างๆ ในสังคมโลก สังคมไทย ด้านเศรษฐกิจสังคม การเมืองและการปกครอง แนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมในสังคมปัจจุบันปัจจุบัน
- ศท.สว.132** **วิถีไทย** **3(3-0-6)**
GESO132 **Thai Living**
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
พัฒนาการสังคมไทย วัฒนธรรมประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงสังคมวัฒนธรรมปัญหาสังคมและแนวทางแก้ไข แนวทางการดำเนินชีวิตแบบวิถีไทย

ศท.สว.133	วิถีโลก	3(3-0-6)
GESO133	Global Living เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี วิวัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองของสังคมโลก การจัดระเบียบโลกปัญหาและ การแก้ไขปัญหาของสังคมโลก แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และการปรับตัว ของประเทศไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก	
ศท.ศศ.134	เศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GEEC134	Sufficiency Economy เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพล อดุลยเดช การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และการประกอบสัมมาอาชีพ	
ศท.นศ.135	กฎหมายสำหรับการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
GELW135	Law for Living เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี กฎหมายที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยกฎหมายแพ่งและ พาณิชย์ กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรม	
ศท.ศศ.136	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEEC136	Economics in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี แนวคิดหลักและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์การออมและการลงทุน ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ตาม พระราชดำริและการประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตภายใต้การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์	
ศท.ศก.137	ภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย	3(3-0-6)
GECA137	Thai Wisdoms in Handicraft เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี วิวัฒนาการและคุณค่าของภูมิปัญญาศิลปหัตถกรรมไทย การออกแบบ การผลิตผลงาน ศิลปหัตถกรรมไทยในท้องถิ่น	

- ศท.สว.138 ภูมิสังคมภาคเหนือตอนล่าง 3(3-0-6)
GESO138 Geosocieties of the Lower Northern Region
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
พัฒนาการและแนวคิดของภูมิสังคมองค์ประกอบของระบบภูมิสังคมความสัมพันธ์ระหว่าง
ภูมิสังคมกับวิถีชีวิตอย่างยั่งยืน มุ่งเน้นพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง
- ศท.วท.141 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
GESO141 Science for Quality of Life
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
วิทยาศาสตร์กับชีวิต ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันรวมทั้ง
ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการพัฒนา
คุณภาพชีวิต
- ศท.วล.142 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
GEES142 Life and Environment
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
พื้นฐานของชีวิต และสิ่งแวดล้อม ระบบธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากร
ธรรมชาติ เพื่อคุณภาพชีวิต ปัญหาสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ศท.คณ.143 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)
GEMA143 Thinking and Decision Making
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
กระบวนการคิดของมนุษย์ เทคนิควิธีการคิดแบบต่างๆ การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
การใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงสำหรับการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ
- ศท.สถ.144 สถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
GEST144 Statistics in Daily Life
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความสำคัญของสถิติในชีวิตประจำวัน เครื่องมือ และการเก็บรวบรวมข้อมูล การ
วิเคราะห์การแปรผลและการนำเสนอข้อมูล และการนำสถิติไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

- ศท.คณ.145 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
GEMA145 Mathematics in Daily Life
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความคิด กระบวนการทางคณิตศาสตร์ และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
- ศท.วส.146 สุขภาพจิตในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
GEHE146 Mental Health in Daily Life
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสุขภาพจิต ปัญหาสุขภาพจิต และการป้องกันแก้ไข การวิเคราะห์ การปรับปรุงตนเองให้เข้ากับวัย และสถานการณ์ ผลของสุขภาพจิตต่อสุขภาพ พฤติกรรม ผิดปกติและการป้องกันแก้ไข การส่งเสริมสุขภาพจิต
- ศท.คพ.147 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6)
GECO147 Information Technology for Life
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในการดำรงชีวิตและการทำงานในอนาคต
- ศท.พล.151 กายบริหาร 1(0-2-2)
GEPE151 Physical Exercises
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
หลักการ ความมุ่งหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของกายบริหาร วิธีและการฝึกกายบริหาร การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การประเมินผลสมรรถภาพทางกาย การเลือกวิธีกายบริหารที่เหมาะสมกับตนเอง
- ศท.พล.152 กิจกรรมเข้าจังหวะ 1(0-2-2)
GEPE152 Rhythmic Activities
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
คุณค่า และประโยชน์ของกิจกรรมเข้าจังหวะ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น เกมการเล่นประกอบเพลง การเต้นรำพื้นเมืองของไทย และนานาชาติ การลีลาศ การเลือกกิจกรรมเข้าจังหวะที่เหมาะสมกับตนเอง

ศท.พล.153	กีฬาประเภทบุคคล	1(0-2-2)
GEPE153	Sports for Personal Purposes เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ประวัติความเป็นมา ของกีฬาประเภทบุคคล ทักษะพื้นฐานของกีฬาประเภทบุคคล การฝึกซ้อม กติกา การแข่ง ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา และวัฒนธรรมการดูกีฬาที่ดี	
ศท.พล.154	กีฬาประเภททีม	1(0-2-2)
GEPE154	Sports for Teams เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ประวัติความเป็นมาของกีฬาประเภททีม ทักษะพื้นฐานของกีฬาประเภททีม การฝึกซ้อม กติกา การแข่งขัน ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา และวัฒนธรรมการดูกีฬาที่ดี	
ศท.วท.155	สุขภาพเพื่อชีวิต	2(1-2-3)
GEHL155	Health for Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี การดูแลสุขภาพ และพัฒนาสุขภาพ สุขภาพส่วนบุคคล การป้องกันอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถานการณ์โรคและการป้องกัน การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	
ศท.กส.156	งานช่างในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GECS156	Handiworks in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ลักษณะงานช่างในชีวิตประจำวัน การใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในบ้าน การซ่อมแซมอุปกรณ์ในบ้านเบื้องต้น	
ศท.กอ.157	งานเกษตรในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEAG157	Agriculture in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี งานเกษตรเบื้องต้น การปลูกพืช การเลี้ยงสัตว์ การถนอมผลผลิตทางการเกษตร การจัดการองค์ความรู้เกษตรเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน	

ศท.คศ.158	งานคหกรรมในชีวิตประจำวัน	2(1-2-3)
GEHO158	Home Economics in Daily Life เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี งานบ้านและการจัดการบ้าน การทำบัญชีรับจ่ายในครัวเรือน อาหารในชีวิตประจำวัน ศิลปะการตกแต่ง เสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	
วท.คม.111	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CHEM111	General Chemistry เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี หลักเคมีเบื้องต้น ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี แก๊ส สารละลาย สมดุลเคมี กรดเบสเกลือและบัฟเฟอร์ เคมีอินทรีย์เบื้องต้น	
วท.คม.112	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
CHEM112	General Chemistry Laboratory เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านหรือเรียนพร้อมกันกับวิชา วท.คม.111 เคมีทั่วไป ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาเคมีทั่วไป	
วท.จว.111	จุลชีววิทยา	4(3-3-7)
MICR111	Microbiology เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยาการจำแนกประเภทจุลินทรีย์สัณฐานวิทยาสรีรวิทยา การ เจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุม ความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร ดิน น้ำอากาศ การ อุตสาหกรรมสุขภาพโรคติดต่อและภูมิคุ้มกันและมีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับเนื้อหาบรรยาย	
วท.ชว.111	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
BIOL111	General Biology เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์ และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	

วท.ชว.112	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	1(0-3-1)
BOIL112	General Biology Laboratory	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป การใช้กล้องจุลทรรศน์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับหัวข้อในรายวิชาชีววิทยาทั่วไป	
วท.ฟส.111	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
PHYS111	Elementary Physics	
	เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี หน่วยการวัดเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ แรงและกฎของนิวตันงานและพลังงานโมเมนตัมและ การชน สมบัติเชิงกลของสสาร คลื่นและปรากฏการณ์คลื่น อุณหพลศาสตร์ ไฟฟ้าแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่	
วท.ฟส.112	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
PHYS112	Elementary Physics Laboratory	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา วท.ฟส.111 ฟิสิกส์เบื้องต้น ปฏิบัติการเพื่อศึกษาหลักการวัด แรงและการเคลื่อนที่ คลื่น ความร้อนและสมบัติของ สสาร ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่	
วท.สถ.111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
STAT111	Principles of Statistics	
	เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความ น่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และสหสัมพันธ์	
วท.คณ.118	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MATH118	Calculus 1	
	เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี ลิมิต ความต่อเนื่อง และอนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว ปริพันธ์ของฟังก์ชันที่เน้นฟังก์ชัน พีชคณิต ฟังก์ชันเลขชี้กำลัง และฟังก์ชันลอการิทึม การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาผลเฉลยของสมการ เชิงอนุพันธ์สามัญเบื้องต้น	

วท.คณ.119	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
MATH119	Calculus 2	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.คณ.118 แคลคูลัส 1	
	ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย อนุกรมอนันต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์	
วท.ชว.130	สัตววิทยา	3(2-2-5)
BIOL130	Zoology	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป	
	วิวัฒนาการและการจัดจำแนกประเภท ความหลากหลาย โครงสร้างและหน้าที่เชิงเปรียบเทียบ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์	
วท.ชว.131	กีฏวิทยา	3(2-2-5)
BIOL131	Entomology	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป	
	วิวัฒนาการ โครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายใน การจำแนกประเภท นิเวศวิทยาของแมลง การรวบรวมและการเก็บตัวอย่างของแมลง	
วท.คม.231	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	3(3-0-6)
CHEM231	Elementary Organic Chemistry	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.คม.111 เคมีทั่วไป	
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ ไฮบริไดเซชันของคาร์บอนพันธะในสารประกอบอินทรีย์ การเรียกชื่อสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอเคมี ชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สมบัติทางกายภาพ การเตรียม ปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรมาติกและสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ	
วท.คม.232	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน	1(0-3-1)
CHEM232	Elementary Organic Chemistry Laboratory	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา วท.คม.231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน	
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคเบื้องต้นในการทำให้สารบริสุทธิ์ สเตอริโอเคมี การวิเคราะห์สารอินทรีย์เบื้องต้น การหาธาตุองค์ประกอบในสารอินทรีย์ การทดสอบหมู่ฟังก์ชัน	

- วท.คม.251 **ชีวเคมีพื้นฐาน** 3(3-0-6)
CHEM251 **Elementary Biochemistry**
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.คม.231 เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
ความสำคัญของบัพเพอร์ในสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำสารชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์โดยวิธีต่างๆ เช่น การตกตะกอน การกรอง โครมาโทกราฟี อิเล็กโตรโฟรีซิส การหมุนเหวี่ยง ศึกษาองค์ประกอบและโครงสร้างของเซลล์ โครงสร้างสมบัติทางเคมีและหน้าที่ทางชีวภาพของสารชีวโมเลกุล เช่น โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ไลพิด กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน และเกลือแร่
- วท.คม.252 **ปฏิบัติการชีวเคมีพื้นฐาน** 1(0-3-1)
CHEM252 **Elementary Biochemistry Laboratory**
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา วท.คม.251 ชีวเคมีพื้นฐาน
ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคต่างๆ ทางเคมี เพื่อใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างและสมบัติของสารชีวโมเลกุล
- วท.คม.261 **เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน** 3(3-0-6)
CHEM261 **Elementary Analytical Chemistry**
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.คม.111 เคมีทั่วไป
บทนำเกี่ยวกับเคมีวิเคราะห์ การเก็บตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ อุปกรณ์ สารเคมี และหน่วยทางเคมี สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์หาปริมาณโดยการชั่งน้ำหนัก และการวิเคราะห์โดยวิธีปริมาตรวิเคราะห์โดยอาศัยปฏิกิริยากรด-เบส ปฏิกิริยาตกตะกอน ปฏิกิริยาการเกิดสารเชิงซ้อนและปฏิกิริยารีดอกซ์
- วท.คม.262 **ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน** 1(0-3-1)
CHEM262 **Elementary Analytical Chemistry Laboratory**
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านหรือเรียนพร้อมกับวิชา วท.คม.261 เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน
ปฏิบัติการการใช้เครื่องแก้วและเครื่องชั่ง อุปกรณ์พื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ การไทเทรตประเภทต่าง ๆ และการวิเคราะห์หาปริมาณโดยการชั่งน้ำหนัก
- วท.ชว.211 **กายวิภาคและสรีรวิทยาทั่วไป** 4(3-2-7)
BIOL211 **General Anatomy and Physiology**
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
พลังงานและสมดุลของสาร โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อของพืชและสัตว์ ระบบอวัยวะ การทำงานและการควบคุมของพืชและสัตว์

วท.ชว.220	พฤกษศาสตร์	3(2-2-5)
BIOL220	Botany	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป	
	ชีววิทยา เซลล์และองค์ประกอบของเซลล์ เนื้อเยื่อ ลักษณะวิทยาของพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของดอก สรีรวิทยา วิวัฒนาการ การจำแนกและรายละเอียดของพืชแต่ละหมวดหมู่	
วท.ชว.230	ปรสิตวิทยา	3(2-2-5)
BIOL230	Parasitology	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป	
	รูปแบบของการเป็นปรสิต ชีววิทยาและวิวัฒนาการของปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัยและวิธีการในการควบคุม เทคนิคในการเก็บตัวอย่าง การวินิจฉัยการตรวจสอบและการเก็บรักษาตัวอย่างของปรสิต	
วท.ชว.241	หลักพันธุศาสตร์	4(3-2-7)
BIOL241	Principles of Genetics	
	เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป	
	วัฏจักรชีวิตของสิ่งมีชีวิตที่สืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ โครงสร้างจีโนมและสารพันธุกรรม วัฏจักรเซลล์และการแบ่งนิวเคลียส การถอดรหัส การแปลรหัส การควบคุมการทำงานของยีน พันธุศาสตร์ของเมนเดล การทดสอบทางสถิติ พันธุศาสตร์ประชากร การวิเคราะห์เพดิกรี มิวเทชัน พันธุวิศวกรรม	
มส.ภอ.278	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENG278	English for Science and Technology	
	เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี	
	อ่านข้อความและบทความเกี่ยวกับทางด้านวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และทักษะในการอ้างอิงสำหรับการศึกษาทางวิชาการที่สูงขึ้น ทักษะในการเขียนรายงานและบทความย่อที่มุ่งเน้นโดยใช้สถานการณ์จำลอง	
วท.ชว.311	วิวัฒนาการ	3(3-0-6)
BIOL311	Evolution	
	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป	
	มนทัศน์ของดาร์วิน การเกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่และความหลากหลาย ต้นไม้วิวัฒนาการและช่วงเวลา พันธุศาสตร์ประชากร	

- วท.ชว.317 นิเวศวิทยา 4(3-2-7)
BIOL317 Ecology
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
ความรู้เบื้องต้น นิเวศวิทยาระดับสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาระดับประชากร นิเวศวิทยาระดับชุมชน สิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ ชีววิทยาการอนุรักษ์
- วท.ชว.318 ระบบอนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ 4(3-2-7)
BIOL318 Systematics and Biodiversity
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
ประวัติวิวัฒนาการ (Phylogeny) เครื่องมือในการศึกษาการจัดระบบ ความหลากหลายและการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต การสร้างรูปวิธาน การรวบรวมและเก็บตัวอย่าง
- วท.ชว.319 เซลล์วิทยา 4(3-2-7)
BIOL319 Cytology
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
กำเนิดเซลล์ ทฤษฎีเซลล์ โครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์โปรคาริโอตและยูคาริโอต ออร์แกเนลภายในเซลล์ วัฏจักรเซลล์ การประยุกต์ใช้เซลล์
- วท.ชว.326 สัณฐานวิทยาและกายวิภาคของพืชมีท่อลำเลียง 3(2-2-5)
BIOL326 Vascular Plant Morphology and Anatomy
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
เซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบเนื้อเยื่อ พัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบเนื้อเยื่อ
- วท.ชว.327 ชีววิทยาของพืชไม่มีท่อลำเลียง 3(2-2-5)
BIOL327 Biology of Non-Vascular Plants
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
สัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโตวัฏจักรชีวิต การจำแนกหมวดหมู่ วิวัฒนาการ นิเวศวิทยาของพืชไร้ท่อลำเลียง

- วท.ชว.334 วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน 3(2-2-5)
BIOL334 Basic Immunology
 เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
 ความรู้พื้นฐาน กลไกการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแปลกปลอม คุณสมบัติและหน้าที่ของแอนติเจน แอนติบอดี คอมพลีเมนต์ การสร้างแอนติบอดี ชนิดของเซลล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน และผลกระทบของปฏิกริยาคุ้มกันต่อร่างกาย การวินิจฉัยโรคในห้องปฏิบัติการเบื้องต้น
- วท.ชว.340 พันธุศาสตร์ในหมู่ประชากร 3(2-2-5)
BIOL340 Population Genetics
 เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.241 หลักพันธุศาสตร์
 การถ่ายทอดพันธุกรรมในหมู่ประชากร อัตราการเปลี่ยนแปลงจีโนไทป์และฟีโนไทป์ในหมู่ประชากร การนำกฎของเมนเดลมาใช้ การเปลี่ยนแปลงของประชากรเนื่องด้วยสาเหตุต่างๆ และการสมดุลของประชากร
- วท.ชว.341 พันธุศาสตร์ของมนุษย์ 3(2-2-5)
BIOL341 Human Genetics
 เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.241 หลักพันธุศาสตร์
 หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของมนุษย์ การควบคุมลักษณะต่างๆ ในหมู่ประชากรมนุษย์ การกำหนดเพศและโครโมโซมเพศ เทคนิคการศึกษาโครโมโซมและการย้อมแถบสีโครโมโซมของมนุษย์
- วท.ชว.342 พันธุศาสตร์ระดับเซลล์ 3(2-2-5)
BIOL342 Cytogenetics
 เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.241 หลักพันธุศาสตร์
 การแบ่งเซลล์และพฤติกรรมของโครโมโซม โครงสร้างของโครโมโซมในสิ่งมีชีวิตชั้นสูง โครโมโซมที่มีลักษณะพิเศษ การกำหนดเพศและโครโมโซมเพศ การเปลี่ยนแปลงจำนวนและรูปร่างของโครโมโซม เทคนิคการศึกษาโครโมโซมและการย้อมแถบสีโครโมโซม

- วท.ชว.351 การวาดภาพและถ่ายภาพทางชีววิทยา 3(2-2-5)
BIOL351 Drawing and Photography in Biology
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
เทคนิคพื้นฐานการวาดภาพทางชีววิทยา การวาดภาพแสดงลักษณะทางกายวิภาคและ
สัณฐานของพืชและสัตว์ เทคนิคและหลักการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์ กล้องดิจิทัล การใช้โปรแกรม
คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการภาพถ่าย
- วท.ชว.352 การรวบรวมตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพ 3(2-2-5)
BIOL352 Biological Resource Collection
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
ความสำคัญ เครื่องมือการเก็บรวบรวม เทคนิคการเก็บรวบรวม เทคนิคการรักษาสภาพ
และการจัดแสดงและบริหารจัดการตัวอย่างทรัพยากรชีวภาพ
- วท.ชว.353 การใช้เครื่องมือทางชีววิทยา 3(2-2-5)
BIOL353 Instrumental Usage in Biology
เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี
หลักการ วิธีปฏิบัติ การเตรียมสารเคมีและตัวอย่าง และการดูแลรักษาเครื่องมือ
ปฏิบัติการทางชีววิทยา
- วท.ชว.391 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา 1(45)
BIOL391 Preparation for Professional Experience in Biology
เงื่อนไขรายวิชา: ทำการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
ต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
เตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ลักษณะงานและโอกาสการประกอบ
อาชีพ การพัฒนาความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ
- วท.ชว.392 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา 6(450)
BIOL392 Field Professional Experience in Biology
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.391 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพชีววิทยา
และทำการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา
ไม่น้อยกว่า 13 สัปดาห์

ส่งนักศึกษาสาขาวิชาไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพอากาศสนามในหน่วยงานหรือสถานประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชนตามกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพอของสาขาวิชา

วท.ชว.415 สถิติทางชีววิทยา 3(2-2-5)

BIOL415 Statisticals for Biology

เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.สถ.111 หลักสถิติ

วิธีทางสถิติในวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การวางแผนการทดลอง การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

วท.ชว.420 นิเวศวิทยาของพืช 3(2-2-5)

BIOL420 Plant Ecology

เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป

ความสัมพันธ์ของพืชกับแหล่งที่อาศัย ระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน การแพร่กระจาย การเปลี่ยนแปลงแทนที่ของสังคมพืช การใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยาวิเคราะห์ชนิดและชุมชนพืช

วท.ชว.421 อนุกรมวิธานของพืช 3(2-2-5)

BIOL421 Plant Taxonomy

เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป

หลักการจำแนกหมวดหมู่พืชดอก การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ ฐานานวิทยา วิธีการใช้และสร้างรูปวิธาน การเขียนคำบรรยายลักษณะพืช ลักษณะประจำวงศ์พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ วิวัฒนาการ การศึกษาภาคสนาม

วท.ชว.427 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืชดอก 3(2-2-5)

BIOL427 Growth and Development of Flowering Plant

เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป

กระบวนการเจริญเติบโต ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและสารที่ควบคุมอัตราการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทสารควบคุม อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการตอบสนองของพืชในรูปแบบต่างๆ การสุก การร่วงการใช้สารควบคุมการเจริญเติบโตเพื่อเพิ่มผลผลิต

- วท.ชว.430 นิเวศวิทยาของสัตว์** 3(2-2-5)
BIOL430 Animal Ecology
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
ปฏิสัมพันธ์ของสัตว์กับสิ่งแวดล้อมการกระจายพันธุ์ทางภูมิศาสตร์ พฤติกรรมการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทางนิเวศวิทยาและการเขียนโครงการวิจัยทางนิเวศวิทยาของสัตว์
- วท.ชว.432 ออนุกรมวิธานของสัตว์** 3(2-2-5)
BIOL432 Animal Taxonomy
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
ประวัติของการจำแนกและจัดหมวดหมู่ของสัตว์ เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกสัตว์ ลำดับชั้นในการจำแนก การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ การจำแนกชนิดของสัตว์โดยความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ การสร้างและใช้รูปวิธานสัตว์
- วท.ชว.435 พฤติกรรมสัตว์** 3(2-2-5)
BIOL435 Animal Behavior
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
วิวัฒนาการของพฤติกรรมของสัตว์ หน้าที่และรูปแบบของพฤติกรรม พฤติกรรมทางสังคม การปรับตัวทางพฤติกรรมต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและการรบกวนของมนุษย์ และการวิเคราะห์พฤติกรรมของสัตว์
- วท.ชว.436 ปักษีวิทยา** 3(2-2-5)
BIOL436 Ornithology
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป
วิวัฒนาการ สัณฐานวิทยา กายวิภาค ออนุกรมวิธาน การกระจาย พฤติกรรมและการอนุรักษ์พันธุ์ของนก
- วท.ชว.440 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล** 3(2-2-5)
BIOL440 Molecular Genetics
เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.241 หลักพันธุศาสตร์
โครงสร้างและหน้าที่ของสารพันธุกรรม โครงสร้างของดีเอ็นเอ กลไกระดับเซลล์และระดับโมเลกุลอันเกี่ยวกับการเพิ่มตัวเองของดีเอ็นเอ การรวมตัวกันใหม่ของสารพันธุกรรม การกลายพันธุ์ การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การลอกรหัส การแปลรหัส และการควบคุม

วท.ชว.491	สัมมนาชีววิทยา	1(0-2-1)
BIOL491	Seminar in Biology เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป เสนอผลงานวิชาการด้วยปากเปล่าในหัวข้อทางด้านชีววิทยา	
วท.ชว.495	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา	2(0-4-2)
BIOL495	Special Problem in Biology เงื่อนไขรายวิชา: ผ่านวิชา วท.ชว.111 ชีววิทยาทั่วไป วิจัยทางชีววิทยา เขียนรายงาน และเสนอผลงาน ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา	
วท.ชว.498	การเตรียมสหกิจศึกษาชีววิทยา	1(45)
BIOL498	Co-operative Education Preparation in Biology เงื่อนไขรายวิชา: ทำการเตรียมสหกิจศึกษาชีววิทยา ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หลักการและแนวคิดของสหกิจศึกษา ความพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ความปลอดภัยในการทำงาน กิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกทำงานในองค์และสถานประกอบการ	
วท.ชว.499	สหกิจศึกษาชีววิทยา	6(450)
BIOL499	Co-operative Education in Biology เงื่อนไขรายวิชา : ผ่านวิชา วท.ชว.498 การเตรียมสหกิจศึกษาชีววิทยาและทำการออกสหกิจศึกษาไม่น้อยกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การบูรณาการด้านความรู้กับการวิจัยทางด้านชีววิทยาร่วมกับสถานประกอบการ ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร และนำเสนอรายงานการทำงานพร้อมรายงานฉบับสมบูรณ์	