

**หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต**  
**สาขาวิชาชีววิทยา**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหิดล  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาชีววิทยา  
 รหัสและชื่อหลักสูตร  
 ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา  
 ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Biology

**ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา)  
 ชื่อย่อ : วท.บ. (ชีววิทยา)  
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Biology)  
 ชื่อย่อ : B.Sc. (Biology)

**จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

หลักสูตรปกติ จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๖ หน่วยกิต  
 หลักสูตรพิเศษ จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ หน่วยกิต

**รูปแบบของหลักสูตร**

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (๔ ปี)

**โครงสร้างหลักสูตร**

โครงสร้างหลักสูตร	หลักสูตรปกติ	หลักสูตรพิเศษ
๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	๓๐	๓๐
๑.๑ <u>กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด</u>	๑๖	๑๖
๑.๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	๗	๗
๑.๑.๒ กลุ่มวิชาภาษา	๙	๙
๑.๒ <u>กลุ่มวิชาเลือกที่หลักสูตรกำหนด</u>	๑๔	๑๔
๑.๒.๑ กลุ่มวิชาภาษา	๓	๓
๑.๒.๒ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	๕	๕

โครงสร้างหลักสูตร	หลักสูตรปกติ	หลักสูตรพิธีวุฒิชาน
๑.๒.๓ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	๖	๖
<b>๒. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>๕๐</b>	<b>๕๔</b>
๒.๑ วิชาบังคับ	๓๔	๓๘
๒.๒ วิชาเลือก	๑๖	๑๖
<b>๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า</b>	<b>๖</b>	<b>๖</b>
<b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>๑๒๖</b>	<b>๑๓๐</b>

### รายวิชาในหลักสูตร

รายวิชาเรียงลำดับตามหมวดวิชา ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี

#### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### กลุ่มวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

##### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์

มมศท ๑๐๑	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์	ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต
MUGE 101	General Education for Human Development	๑๖ หน่วยกิต
มมศท ๑๐๒	สังคมศึกษาเพื่อการพัฒนามนุษย์	๗ หน่วยกิต
MUGE 102	Social Studies for Human Development	๗ หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
มมศท ๑๐๓	ศิลปวิทยาการเพื่อการพัฒนามนุษย์	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 103	Arts and Science for Human Development	๑ (๒-๒-๕)

##### กลุ่มวิชาภาษา

๕ หน่วยกิต

นักศึกษาปี ๑-๒ ต้องลงเรียนรายวิชาภาษาไทย ศศภท ๑๐๐ (๑ หน่วยกิต) และ รายวิชาภาษาอังกฤษ ศศภอ ๑๐๓-๑๐๖ ซึ่งสามารถลงเรียนตามพื้นความรู้ในรายวิชาภาษาอังกฤษ เทอมละ ๑ วิชา รวม ๒ วิชา (๖ หน่วยกิต)

ศศภท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๑ (๒-๒-๕)
LATH 100	Art of Using Thai Language for Communication	๑ (๒-๒-๕)
ศศภอ ๑๐๓	ภาษาอังกฤษระดับ ๑	๑ (๒-๒-๕)
LAEN 103	English Level 1	๑ (๒-๒-๕)
ศศภอ.๑๐๔	ภาษาอังกฤษระดับ ๒	๑ (๒-๒-๕)
LAEN104	English Level 2	๑ (๒-๒-๕)

## หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-กันคว้าด้วยตนเอง)

ศศกอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓	๑ (๒-๒-๕)
LAEN 105	English Level 3	
ศศกอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔	๑ (๒-๒-๕)
LAEN 106	English Level 4	

**กลุ่มวิชาเลือกที่หลักสูตรกำหนด**

๑๔ หน่วยกิต

**กลุ่มวิชาภาษา**

๑ หน่วยกิต

นักศึกษาปีที่ ๑-๒ สามารถลงเรียนตามพื้นความรู้ในรายวิชาภาษาอังกฤษ ศศกอ ๑๐๓-๑๐๖ รวม ๑ วิชา

ศศกอ ๑๐๓	ภาษาอังกฤษระดับ ๑	๑ (๒-๒-๕)
LAEN 103	English Level 1	
ศศกอ.๑๐๔	ภาษาอังกฤษระดับ ๒	๑ (๒-๒-๕)
LAEN104	English Level 2	
ศศกอ ๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๓	๑ (๒-๒-๕)
LAEN 105	English Level 3	
ศศกอ ๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๔	๑ (๒-๒-๕)
LAEN 106	English Level 4	

**กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์**

๕ หน่วยกิต

กจสว ๑๐๑	การบริหารและการจัดการทั่วไป	๑ (๓-๐-๖)
MGID 101	Administration and General Management	
สมมน ๑๒๕	จรรยาบรรณวิชาชีพ	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 125	Professional Code of Ethics	

**กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์**

๖ หน่วยกิต

ทศกพ ๑๕๕	การประยุกต์งานคอมพิวเตอร์	๑ (๓-๐-๖)
ITCS 155	Computer Applications	
	หรือ / or	
สวศท ๑๐๔	ภัยอันตรายและความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน	๑ (๓-๐-๖)
ENGE 104	Dangers and Safety in Daily Life	
	หรือ / or	
สวศท ๑๐๕	บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๑ (๓-๐-๖)
ENGE 105	Integrating Health and Environment	

## หมวดวิชาเฉพาะ

## วิชาบังคับ

\*๕๐-\*\*๕๔ หน่วยกิต

\*๗๔ - \*\*๗๘ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-กึ่งกันคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๑๐๒	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๑	๑ (๐-๒-๑)
SCBI 102	Biology Laboratory I	
วทชว ๑๐๔	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๒	๑ (๐-๒-๑)
SCBI 104	Biology Laboratory II	
วทชว ๑๒๑	ชีววิทยาทั่วไป ๑	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 121	General Biology I	
วทชว ๑๒๒	ชีววิทยาทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 122	General Biology II	
วทชว ๒๐๘ <sup>#</sup>	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 208 <sup>#</sup>	Invertebrate Zoology	
วทชว ๒๔๐ <sup>#</sup>	พันธุศาสตร์ทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 240 <sup>#</sup>	General Genetics	
วทชว ๒๗๐	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลพื้นฐาน	๔ (๔-๐-๘)
SCBI 270	Basic Cell and Molecular Biology	
วทชว ๓๐๐** <sup>#</sup>	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา	๒ (๑-๓-๓)
SCBI 300** <sup>#</sup>	Special Problems in Biology	
วทชว ๓๐๕	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 305	Vertebrate Zoology	
วทชว ๓๑๔	ชีวสถิติ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 314	Biostatistics	
วทชว ๓๒๒ <sup>#</sup>	วิวัฒนาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 322 <sup>#</sup>	Evolution	
วทชว ๓๕๕	นิเวศวิทยาทั่วไป	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 399	General Ecology	
วทชว ๔๗๑	สัมมนาทางชีววิทยา ๑	๑ (๑-๐-๒)
SCBI 471	Seminar in Biology I	
วทชว ๔๗๒	สัมมนาทางชีววิทยา ๒	๑ (๑-๐-๒)
SCBI 472	Seminar in Biology II	
วทชว ๔๘๓*	โครงการวิจัยทางชีววิทยา ๑	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 483*	Senior Project in Biology I	
วทชว ๔๘๔*	โครงการวิจัยทางชีววิทยา ๒	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 484*	Senior Project in Biology II	

## หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-กันคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๔๕๕**	วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี	๖ (๐-๑๒-๖)
SCBI 499**	Undergraduate Thesis	
วทคณ ๑๐๓ <sup>#</sup>	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 103 <sup>#</sup>	Calculus	
วทคณ ๑๖๓	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 163	Ordinary Differential Equations	
วทคณ ๑๘๐	สถิติศาสตร์ขั้นแนะนำ	๒ (๒-๐-๔)
SCMA 180	Introduction to Statistics	
วทคณ ๑๐๓ <sup>#</sup>	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 103 <sup>#</sup>	General Chemistry	
วทคณ ๑๐๔ <sup>#</sup>	เคมีทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 104 <sup>#</sup>	General Chemistry II	
วทคณ ๑๐๕ <sup>#</sup>	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 109 <sup>#</sup>	General Chemistry Laboratory	
วทคณ ๒๒๐	เคมีอินทรีย์	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 220	Organic Chemistry	
วทคณ ๒๒๕	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 229	Organic Chemistry Laboratory	
วทชช ๒๐๓	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	๓ (๒-๓-๕)
SCMI 203	Basic Microbiology	
วทชค ๒๐๓	ชีวเคมีเบื้องต้น	๓ (๓-๐-๖)
SCBC 203	Basic Biochemistry	
วทชค ๒๐๔	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	๑ (๐-๒-๑)
SCBC 204	Basic Biochemistry Laboratory	
วทพด ๒๘๖	พฤกษศาสตร์ทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCPL 286	General Botany	
วทพด ๒๘๗	ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCPL 287	General Botany Laboratory	
วทฟส ๑๕๗	ฟิสิกส์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 157	Physics I	
วทฟส ๑๕๘	ฟิสิกส์ ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 158	Physics II	
วทฟส ๑๕๑ <sup>#</sup>	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 191 <sup>#</sup>	Introductory Physics Laboratory	

หมายเหตุ \* หมายถึง วิชาสำหรับหลักสูตรปกติเท่านั้น  
 \*\* หมายถึง วิชาสำหรับหลักสูตรพิเศษวิธาน  
 # หมายถึง รายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง

วิชาเลือก	๑๖	หน่วยกิต
<b>วิชาเลือกทางชีววิทยา</b>		
		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-กึ่งกันด้วยตนเอง)
วทชว ๓๐๐ <sup>#</sup> ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา		๒ (๑-๓-๓)
SCBI 300 <sup>#</sup> Special Problems in Biology		
วทชว ๓๐๔ วิทยาศาสตร์ทางทะเล		๔ (๓-๒-๓)
SCBI 304 Marine Science		
วทชว ๓๑๗ ชีววิทยาการเจริญ		๓ (๓-๐-๖)
SCBI 317 Developmental Biology		
วทชว ๓๑๘ หลักสรีรวิทยาของพืช		๔ (๓-๒-๓)
SCBI 319 Essential Plant Physiology		
วทชว ๓๒๗ หลักสรีรวิทยาของสัตว์		๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327 Principles of Animal Physiology		
วทชว ๓๔๓ การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		๓ (๓-๐-๖)
SCBI 343 Natural Resource and Environmental Management		
วทชว ๓๕๐ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์		๓ (๒-๒-๕)
SCBI 350 Host-Microbe Interactions		
วทชว ๓๕๒ ไมโครเทคนิคทางชีววิทยา		๓ (๒-๒-๕)
SCBI 352 Microtechnique in Biology		
วทชว ๓๕๕ ประวัติวิทยา		๔ (๓-๒-๓)
SCBI 355 Parasitology		
วทชว ๓๕๖ กิจวัตรพื้นฐาน		๔ (๓-๒-๓)
SCBI 356 Basic Entomology		
วทชว ๓๖๐ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพื้นฐาน		๒ (๒-๐-๔)
SCBI 360 Basic Environmental Science		
วทชว ๓๖๑ การจัดการคุณภาพน้ำ		๓ (๒-๒-๕)
SCBI 361 Water Quality Management		
วทชว ๓๖๓ <sup>#</sup> จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม		๓ (๓-๐-๖)
SCBI 363 <sup>#</sup> Environmental Microbiology		
วทชว ๓๖๔ <sup>#</sup> สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพศึกษา : ทฤษฎีและปฏิบัติ		๓ (๓-๐-๖)
SCBI 364 <sup>#</sup> Environmental and Biodiversity Education : Theory and Practice		

		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-กึ่งกันด้วยตนเอง)
วทชว ๓๗๒	การประยุกต์ใช้ในชีววิทยาระดับโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 372	Molecular Biology Applications	
วทชว ๓๗๓	เทคนิคพื้นฐานทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 373	Basic Techniques in Molecular Biology	
วทชว ๔๑๘	หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	๓ (๑-๔-๔)
SCBI 418	Principles of Plant Tissue Culture	
วทชว ๔๓๒	ชีวจริยธรรม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 432	Bioethics	
วทชว ๔๓๓	ชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 433	Molecular Biology in Medicine	
วทชว ๔๓๔	การควบคุมการแสดงออกของยีน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 434	Regulation of Gene Expression	
วทชว ๔๔๐ <sup>#</sup>	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 440 <sup>#</sup>	Industrial Microbiology	
วทชว ๔๕๓	วิวัฒนาการร่วม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 453	Coevolution	
วทชว ๔๕๔	ชีววิทยาของพาหะนำโรค	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 454	Vector Biology	
วทชว ๔๕๕	การควบคุมโดยชีววิธี	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 455	Biological Control	
วทชว ๔๕๖	การจัดการแมลงศัตรูแบบบูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 456	Integrated Pest Management	
วทชว ๔๖๓	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ขั้นพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 463	Basic Conservation Biology	
วทชว ๔๖๗	สหวิทยาการการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 467	Interdisciplinary Approaches to Biodiversity	
วทชว ๔๗๐ <sup>#</sup>	วิทยามิคุ้มกันพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 470 <sup>#</sup>	Basic Immunology	
หมายเหตุ	# หมายถึง รายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง และวิชาอื่นๆ นอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของภาควิชา	

### วิชาเลือกในระดับบัณฑิตศึกษา (หลักสูตรปริญญาโท)

หลักสูตรปริญญาโทเลือกเรียนวิชาเลือกเหมือนนักศึกษาในหลักสูตรปกติ ในส่วนที่เป็นวิชาเลือกทางชีววิทยา (ยกเว้นวิชา วทชว ๓๐๐ ซึ่งจัดเป็นวิชาบังคับ) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๓ หน่วยกิต และเลือกเรียนวิชาเลือกในระดับบัณฑิตศึกษาอย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทคร ๕๐๐ <sup>#</sup>	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
SCID 500 <sup>#</sup>	Cell and Molecular Biology	
วทคร ๕๐๒	วิทยาการเรื่องเซลล์	๒ (๒-๐-๔)
SCID 502	Cell Science	
วทคร ๕๐๓	วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงระบบ	๓ (๓-๐-๖)
SCID 503	Systematic Bioscience	
วทคร ๕๐๕ <sup>#</sup>	นิเวศวิทยาเชิงระบบและอุบัติการณ์โรค	๓ (๓-๐-๖)
SCID 505 <sup>#</sup>	Systematic Ecology and Disease Emergence	

# หมายถึง รายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลง

### หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดๆก็ได้ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยมหิดล หรือสถาบันศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาตามที่สามารถดำเนินการได้และไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย

ภาควิชาได้วางแผนการศึกษาแขนงต่างๆ ของสาขาวิชาชีววิทยา ๔ แขนง ที่นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ โดยขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษาเองและจะเป็นพื้นฐานที่ดีในการทำวิจัย นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถเลือกวิชาข้ามแขนงได้ในรายวิชาที่สนใจเรียนเพิ่มเติม

### ก. แขนงวิชาชีววิทยาระดับโมเลกุล เซลล์ และการเจริญ (Module: Molecular, Cellular and Developmental Biology)

ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล พันธุศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในทางชีววิทยาการเจริญ และวิทยาภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วย

วทชว ๓๐๖	วิทยาเอ็มบริโอเชิงปฏิบัติการ	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 306	Experimental Embryology	
วทชว ๓๑๗	ชีววิทยาการเจริญ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 317	Developmental Biology	
วทชว ๓๒๗	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327	Principles of Animal Physiology	
วทชว ๓๗๒	การประยุกต์ใช้ในชีววิทยาระดับโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 372	Molecular Biology Applications	
วทชว ๓๗๓	เทคนิคพื้นฐานทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 373	Basic Techniques in Molecular Biology	



## หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๔๓๒	ชีวจริยธรรม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 432	Bioethics	
วทชว ๔๓๓	ชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 433	Molecular Biology in Medicine	
วทชว ๔๓๔	การควบคุมการแสดงออกของยีน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 434	Regulation of Gene Expression	
วทชว ๔๓๐	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 470	Basic Immunology	

**ข. แขนงวิชาจุลชีพ และชีววิทยาของพืชและสัตว์ (Module: Microbe, Plant and Animal Biology)**

สิ่งมีชีวิตทั้งในสัตว์พวกที่ไม่มีกระดูกสันหลัง พวกที่มีกระดูกสันหลัง พืช และจุลินทรีย์ ประกอบด้วย

วทชว ๓๐๔	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 304	Marine Science	
วทชว ๓๑๕	หลักสรีรวิทยาของพืช	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 319	Essential Plant Physiology	
วทชว ๓๒๗	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327	Principles of Animal Physiology	
วทชว ๓๕๒	ไมโครเทคนิคทางชีววิทยา	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 352	Microtechnique in Biology	
วทชว ๔๑๘	หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	๓ (๑-๔-๔)
SCBI 418	Principles of Plant Tissue Culture	
วทชว ๔๔๐	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 440	Industrial Microbiology	

**ค. แขนงวิชานิเวศวิทยา วิวัฒนาการ และชีววิทยาสัตว์ (Module: Ecology, Evolution, and Environmental Biology)**

นิเวศวิทยาและการอนุรักษ์ วิวัฒนาการ และชีววิทยาสัตว์ ประกอบด้วย

วทชว ๓๒๗	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327	Principles of Animal Physiology	
วทชว ๓๔๓	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 343	Natural Resource and Environmental Management	
วทชว ๓๕๖	กีฏวิทยาพื้นฐาน	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 356	Basic Entomology	
วทชว ๓๖๐	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพื้นฐาน	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 360	Basic Environmental Science	
วทชว ๓๖๑	การจัดการคุณภาพน้ำ	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 361	Water Quality Management	

หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๓๖๓	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 363	Environmental Microbiology	
วทชว ๓๖๔	สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพศึกษา : ทฤษฎีและปฏิบัติ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 364	Environmental and Biodiversity Education: Theory and Practice	
วทชว ๔๕๓	วิวัฒนาการร่วม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 453	Coevolution	
วทชว ๔๖๓	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ขั้นพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 463	Basic Conservation Biology	
วทชว ๔๖๔	นิเวศวิทยาป่าเขตร้อน	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 464	Ecology of Tropical Forests	
วทชว ๔๖๗	สหวิทยาการการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 467	Interdisciplinary Approaches to Biodiversity	

**ง. แขนงวิชาความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และปรสิต และปรสิตวิทยาทางการแพทย์ (Module: Host-Parasite Relationship and Medical Parasitology)**

ชีววิทยาของพาหะนำโรคและปรสิต ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์ การควบคุมพาหะนำโรคต่างๆ และปรสิตวิทยาทางการแพทย์ ประกอบด้วย

วทชว ๓๒๗	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327	Principles of Animal Physiology	
วทชว ๓๕๐	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 350	Host-Microbe Interactions	
วทชว ๓๕๕	ปรสิตวิทยา	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 355	Parasitology	
วทชว ๓๕๖	กีฏวิทยาพื้นฐาน	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 356	Basic Entomology	
วทชว ๔๕๔	ชีววิทยาของพาหะนำโรค	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 454	Vector Biology	
วทชว ๔๕๕	การควบคุมโดยชีววิธี	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 455	Biological Control	
วทชว ๔๕๖	การจัดการแมลงศัตรูแบบบูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 456	Integrated Pest Management	
วทชว ๔๗๐	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 470	Basic Immunology	

ทั้งนี้ นักศึกษาที่มีความสนใจจะทำงานวิจัยในแขนงวิชาดังกล่าว ควรเลือกเรียนไม่น้อยกว่า ๕ หน่วยกิตในแขนงนั้นๆ การเปิดสอนในแต่ละรายวิชาเลือกควรมีนักศึกษาลงเรียน ๑๕% ของจำนวนนักศึกษาของชั้นปี

## แผนการศึกษา

ปีที่ ๑  
ภาคการศึกษาที่ ๑

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
มมศท ๑๐๑	การศึกษาทั่วไปเพื่อการพัฒนามนุษย์**	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 101	General Education for Human Development	
มมศท ๑๐๒	สังคมศึกษาเพื่อการพัฒนามนุษย์**	๓ (๒-๒-๕)
MUGE 102	Social Studies for Human Development	
ศศทอ ๑๐๓-๑๐๕	ภาษาอังกฤษระดับ ๑ - ๓*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 103-105	English Level 1 - 3	
วทชว ๑๒๑	ชีววิทยาทั่วไป ๑	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 121	General Biology I	
วทชว ๑๐๒	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๑	๑ (๐-๒-๑)
SCBI 102	Biology Laboratory I	
วทคณ ๑๐๓	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 103	General Chemistry	
วทคณ ๑๐๓	แคลคูลัส	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 103	Calculus	
วทฟส ๑๕๗	ฟิสิกส์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 157	Physics I	
<b>รวม</b>		<b>๒๑ หน่วยกิต</b>

## หมายเหตุ

\* รายวิชาภาษาอังกฤษ ลงทะเบียนตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา

\*\* รายวิชาที่ลงทะเบียนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น และจะแสดงผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ ๒

\*\*\* รายวิชาที่ลงทะเบียนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๒ เท่านั้น และจะแสดงผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ ๒

**ปีที่ ๑**  
**ภาคการศึกษาที่ ๒**

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
มมศท ๑๐๓	ศิลปวิทยาการเพื่อการพัฒนาตนมนุษย์***	๒ (๑-๒-๓)
MUGE 103	Arts and Science for Human Development	
ศศกอ ๑๐๔-๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๒ – ๔*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 104-106	English Level 2 - 4	
ศศกท ๑๐๐	ศิลปะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๕)
LATH 100	Art of Using Thai Language for Communication	
วทชว ๑๒๒	ชีววิทยาทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 122	General Biology II	
วทชว ๑๐๔	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา ๒	๑ (๐-๒-๑)
SCBI 104	Biology Laboratory II	
วทคม ๑๐๔	เคมีทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 104	General Chemistry II	
วทคม ๑๐๕	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 109	General Chemistry Laboratory	
วทคณ ๑๖๓	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ	๓ (๓-๐-๖)
SCMA 163	Ordinary Differential Equations	
วทฟส ๑๕๘	ฟิสิกส์ ๒	๓ (๓-๐-๖)
SCPY 158	Physics II	
วทฟส ๑๕๑	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	๑ (๐-๓-๑)
SCPY 191	Introductory Physics Laboratory	
	วิชาเลือกเสรี (ดนตรีหรือพลศึกษา)	๑ (๐-๒-๑) หรือ ๒ (๐-๔-๒)
	Free Elective Course(s) (music or sport)	
<b>รวม</b>		<b>๒๔ หน่วยกิต</b>

**หมายเหตุ**

\* รายวิชาภาษาอังกฤษ ลงทะเบียนตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา

\*\* รายวิชาที่ลงทะเบียนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๑ เท่านั้น และจะแสดงผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ ๒

\*\*\* รายวิชาที่ลงทะเบียนต่อเนื่องตลอดปีการศึกษา แต่นับหน่วยกิตเฉพาะในภาคการศึกษาที่ ๒ เท่านั้น และจะแสดงผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ ๒

**ปีที่ ๒**  
**ภาคการศึกษาที่ ๑**

**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

วทณ ๑๘๐	สถิติศาสตร์ขั้นแนะนำ	๒ (๒-๐-๔)
SCMA 180	Introduction to Statistics	
วทคม ๒๒๐	เคมีอินทรีย์	๓ (๓-๐-๖)
SCCH 220	Organic Chemistry	
วทคม ๒๒๕	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	๑ (๐-๓-๑)
SCCH 229	Organic Chemistry Laboratory	
วทจช ๒๐๓	จุลชีววิทยาเบื้องต้น	๓ (๒-๓-๕)
SCMI 203	Basic Microbiology	
วทชว ๒๔๐	พันธุศาสตร์ทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 240	General Genetics	
ศศกย ๑๐๔-๑๐๖	ภาษาอังกฤษระดับ ๒ - ๔*	๓ (๒-๒-๕)
LAEN 104-106	English Level 2 - 4	
กจสว ๑๐๑	การบริหารและการจัดการทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
MGID 101	Administration and General Management	
สสมน ๑๒๕	จรรยาบรรณวิชาชีพ	๒ (๒-๐-๔)
SHHU 125	Professional Code of Ethics	
	วิชาเลือกเสรี	๑ (๐-๒-๑) หรือ ๑ (๑-๐-๒)
	Free Elective Course	
	<b>รวม</b>	<b>๒๑ หน่วยกิต</b>

**หมายเหตุ** \* รายวิชาภาษาอังกฤษ ลงทะเบียนตามระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา

ปีที่ ๒  
ภาคการศึกษาที่ ๒

		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วทชค ๒๐๓	ชีวเคมีเบื้องต้น	๓ (๓-๐-๖)
SCBC 203	Basic Biochemistry	
วทชค ๒๐๔	ปฏิบัติการชีวเคมีเบื้องต้น	๑ (๐-๒-๑)
SCBC 204	Basic Biochemistry Laboratory	
วทชว ๒๐๘	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 208	Invertebrate Zoology	
วทชว ๒๓๐	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลพื้นฐาน	๔ (๔-๐-๘)
SCBI 270	Basic Cell and Molecular Biology	
วทคพ ๑๕๕	การประยุกต์คอมพิวเตอร์	๓ (๓-๐-๖)
ITCS 155	Computer Applications	
สวศท ๑๐๔	อันตรายและความปลอดภัยในชีวิตประจำวัน	๓ (๓-๐-๖)
ENGE 104	Dangers and Safety in Daily Life	
	หรือ/or	
สวศท ๑๐๕	บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
ENGE 105	Integrating Health and Environment	
	วิชาเลือกเสรี	๑ (๐-๒-๑) หรือ ๑ (๑-๐-๒)
	Free Elective Course	
	<b>รวม</b>	<b>๑๕ หน่วยกิต</b>

ปีที่ ๓ (หลักสูตรปกติ)  
ภาคการศึกษาที่ ๑

## หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๓๐๕	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 305	Vertebrate Zoology	
วทพญ ๒๘๖	พฤกษศาสตร์ทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCPL 286	General Botany	
วทพญ ๒๘๗	ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCPL 287	General Botany Laboratory	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา หรือวิชาเลือกจากภาคอื่นๆ <sup>#</sup> (อย่างน้อย) Elective Course	๖

รวม (อย่างน้อย)

๑๔ หน่วยกิต

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา		
วทชว ๓๐๔	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 304	Marine Science	
วทชว ๓๒๗	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327	Principles of Animal Physiology	
วทชว ๓๕๐	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 350	Host-Microbe Interactions	
วทชว ๓๕๒	ไมโครเทคนิคทางชีววิทยา	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 352	Microtechnique in Biology	
วทชว ๓๕๕	ปรสิตวิทยา	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 355	Parasitology	
วทชว ๓๖๐	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพื้นฐาน	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 360	Basic Environmental Science	
วทชว ๓๖๓	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 363	Environmental Microbiology	
วทชว ๓๖๔	สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพศึกษา :ทฤษฎีและปฏิบัติ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 364	Environmental and Biodiversity Education : Theory and Practice	
วทชว ๓๗๓	เทคนิคพื้นฐานทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 373	Basic Techniques in Molecular Biology หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	

ปีที่ ๓ (หลักสูตรปริญญาตรี)  
ภาคการศึกษาที่ ๑

## หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๓๐๕	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 305	Vertebrate Zoology	
วทพญ ๒๘๖	พฤกษศาสตร์ทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
SCPL 286	General Botany	
วทพญ ๒๘๗	ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
SCPL 287	General Botany Laboratory	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา หรือวิชาเลือกจากภาคอื่นๆ# (อย่างน้อย)	๕
	Elective Course	
<b>รวม (อย่างน้อย)</b>		<b>๑๓ หน่วยกิต</b>

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

<u>ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา</u>		
วทชว ๓๐๔	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 304	Marine Science	
วทชว ๓๒๗	หลักสรีรวิทยาของสัตว์	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 327	Principles of Animal Physiology	
วทชว ๓๕๐	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 350	Host-Microbe Interactions	
วทชว ๓๕๒	ไมโครเทคนิคทางชีววิทยา	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 352	Microtechnique in Biology	
วทชว ๓๕๕	ปรสิตวิทยา	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 355	Parasitology	
วทชว ๓๖๐	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพื้นฐาน	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 360	Basic Environmental Science	
วทชว ๓๖๓	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 363	Environmental Microbiology	
วทชว ๓๖๔	สิ่งแวดล้อมศึกษาและความหลากหลายทางชีวภาพศึกษา :ทฤษฎีและปฏิบัติ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 364	Environmental and Biodiversity Education : Theory and Practice	
วทชว ๓๗๓	เทคนิคพื้นฐานทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 373	Basic Techniques in Molecular Biology หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	



ปีที่ ๓ (หลักสูตรปกติ)  
ภาคการศึกษาที่ ๒

## หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

วทชว ๓๐๐	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา	๒(๑-๓-๓)
SCBI 300	Special Problems in Biology	
วทชว ๓๑๔	ชีวสถิติ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 314	Biostatistics	
วทชว ๓๒๒	วิวัฒนาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 322	Evolution	
วทชว ๓๕๕	นิเวศวิทยาทั่วไป	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 399	General Ecology	
วิชาเลือกทางชีววิทยา และวิชาเลือกอื่นๆ# (ปริญญาตรี)		๔
Elective Course (Undergraduate Courses)		
<b>รวม (อย่างน้อย)</b>		<b>๑๕ หน่วยกิต</b>

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

<b>ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับปริญญาตรี)</b>		
วทชว ๓๑๕	หลักคำคัญตรีวิทยาของพืช	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 319	Essential Plant Physiology	
วทชว ๓๑๗	ชีววิทยาการเจริญ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 317	Developmental Biology	
วทชว ๓๔๓	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 343	Natural Resource and Environmental Management	
วทชว ๓๕๖	กีฏวิทยาพื้นฐาน	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 356	Basic Entomology	
วทชว ๓๖๑	การจัดการคุณภาพน้ำ	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 361	Water Quality Management	
วทชว ๓๗๒	การประยุกต์ใช้ในชีววิทยาระดับโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 372	Molecular Biology Applications	

## ปีที่ ๓ (หลักสูตรปริญญาตรี)

## ภาคการศึกษาที่ ๒

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทชว ๓๐๐	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา	๒(๑-๓-๓)
SCBI 300	Special Problems in Biology	
วทชว ๓๑๔	ชีวสถิติ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 314	Biostatistics	
วทชว ๓๒๒	วิวัฒนาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 322	Evolution	
วทชว ๓๕๕	นิเวศวิทยาทั่วไป	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 399	General Ecology	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา และวิชาเลือกอื่นๆ# (ปริญญาตรี)	๕
	Elective Course (Undergraduate Courses)	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับบัณฑิตศึกษา) <sup>@</sup>	
	Elective Course (Graduate Courses)	

รวม (อย่างน้อย)

๑๖ หน่วยกิต

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับปริญญาตรี)		
วทชว ๓๑๕	หลักสรีรวิทยาของพืช	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 319	Essential Plant Physiology	
วทชว ๓๑๗	ชีววิทยาการเจริญ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 317	Developmental Biology	
วทชว ๓๔๓	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 343	Natural Resource and Environmental Management	
วทชว ๓๕๖	กีฏวิทยาพื้นฐาน	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 356	Basic Entomology	
วทชว ๓๖๑	การจัดการคุณภาพน้ำ	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 361	Water Quality Management	
วทชว ๓๗๒	การประยุกต์ใช้ในชีววิทยาระดับโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 372	Molecular Biology Applications	

@ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับบัณฑิตศึกษา)

ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับบัณฑิตศึกษา)		
วทคร ๕๐๐	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล	๓ (๓-๐-๖)
SCID 500	Cell and Molecular Biology	
วทคร ๕๐๒	วิทยาการเรืองเซลล์	๒ (๒-๐-๔)
SCID 502	Cell Science	
วทคร ๕๐๓	วิทยาศาสตร์ชีวภาพเชิงระบบ	๓ (๓-๐-๖)
SCID 503	Systematic Bioscience	
วทคร ๕๐๕	นิเวศวิทยาเชิงระบบและอุบัติการณ์โรค	๓ (๓-๐-๖)
SCID 505	Systematic Ecology and Disease Emergence	
	หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	

ปีที่ ๔ (หลักสูตรปกติ)  
ภาคการศึกษาที่ ๑

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทชว ๔๗๑	สัมมนาทางชีววิทยา ๑	๑ (๑-๐-๒)
SCBI 471	Seminar in Biology I	
วทชว ๔๘๓	โครงการวิจัยทางชีววิทยา ๑	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 483	Senior Project in Biology I	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา วิชาเลือกอื่นๆ# (ระดับปริญญาตรี) และ/หรือ วิชาเลือกเสรี (อย่างน้อย)	๔
	Elective Course (Undergraduate Courses) and/or Free Elective Course	
	รวม (อย่างน้อย)	๖ หน่วยกิต

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

<u>ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา</u>		
วทชว ๔๑๘	หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	๓ (๑-๔-๔)
SCBI 418	Principles of Plant Tissue Culture	
วทชว ๔๓๓	ชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 433	Molecular Biology in Medicine	
วทชว ๔๓๔	การควบคุมการแสดงออกของยีน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 434	Regulation of Gene Expression	
วทชว ๔๕๓	วิวัฒนาการร่วม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 453	Coevolution	
วทชว ๔๕๕	การควบคุมโดยชีววิธี	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 455	Biological Control	
วทชว ๔๗๐	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 470	Basic Immunology หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	

ปีที่ ๔ (หลักสูตรปริญญาตรี)  
ภาคการศึกษาที่ ๑

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทชว ๔๗๑	สัมมนาทางชีววิทยา ๑	๑ (๑-๐-๒)
SCBI 471	Seminar in Biology I	
วทชว ๔๕๕	@วิทยานิพนธ์ปริญาตรี	๖ (๐-๑๒-๖)
SCBI 499	Undergraduate Thesis	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา วิชาเลือกอื่นๆ# (ระดับ ปริญญาตรี) และ/หรือ วิชาเลือกเสรี (อย่างน้อย)	๒
	Elective Course (Undergraduate Courses) and/or Free Elective Course	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับบัณฑิตศึกษา) (อย่างน้อย)	๑
	Elective Course (Graduate Courses)	
	<b>รวม (อย่างน้อย)</b>	<b>๑๐ หน่วยกิต</b>

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดใน  
ภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

@รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดนี้ แต่ต้องเรียนตลอดปีการศึกษาและจะได้รับเกรดเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ ๒

<u>ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา</u>		
วทชว ๔๑๘	หลักการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	๓ (๑-๔-๔)
SCBI 418	Principles of Plant Tissue Culture	
วทชว ๔๓๓	ชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 433	Molecular Biology in Medicine	
วทชว ๔๓๔	การควบคุมการแสดงออกของยีน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 434	Regulation of Gene Expression	
วทชว ๔๕๓	วิวัฒนาการร่วม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 453	Coevolution	
วทชว ๔๕๕	การควบคุมโดยชีววิธี	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 455	Biological Control	
วทชว ๔๗๐	วิทยาภูมิคุ้มกันพื้นฐาน	๓ (๒-๓-๕)
SCBI 470	Basic Immunology หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	

ปีที่ ๔ (หลักสูตรปกติ)  
ภาคการศึกษาที่ ๒

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)

วทชว ๔๓๒	สัมมนาทางชีววิทยา ๒	๑ (๑-๐-๒)
SCBI 472	Seminar in Biology II	
วทชว ๔๘๔	โครงการวิจัยทางชีววิทยา ๒	๒ (๐-๔-๒)
SCBI 484	Senior Project in Biology II	
	วิชาเลือกทางชีววิทยา วิชาเลือกอื่นๆ# (ระดับปริญญาตรี) และ/หรือ วิชาเลือกเสรี (อย่างน้อย) Elective Course (Undergraduate Courses) and/or Free Elective Course	๒-๕
	<b>รวม (อย่างน้อย)</b>	<b>๕-๘ หน่วยกิต</b>

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

<u>ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา</u>		
วทชว ๔๓๒	ชีวจริยธรรม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 432	Bioethics	
วทชว ๔๔๐	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 440	Industrial Microbiology	
วทชว ๔๕๔	ชีววิทยาของพาหะนำโรค	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 454	Vector Biology	
วทชว ๔๕๖	การจัดการแมลงศัตรูแบบบูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 456	Integrated Pest Management	
วทชว ๔๖๓	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ขั้นพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 463	Basic Conservation Biology	
วทชว ๔๖๗	สหวิทยาการการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ	๓ (๓-๐-๐)
SCBI 467	Interdisciplinary Approaches to Biodiversity	
	หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	

**ปีที่ ๔ (หลักสูตรปริญญาโท)**  
**ภาคการศึกษาที่ ๒**

**หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติการ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

วทชว ๔๓๒	สัมมนาทางชีววิทยา ๒	๑ (๑-๐-๒)
SCBI 472	Seminar in Biology II วิชาเลือกทางชีววิทยา วิชาเลือกอื่นๆ (ระดับ ปริญญาตรี)# และ/หรือ วิชาเลือกเสรี (อย่างน้อย) Elective Course (Undergraduate Courses) and/or Free Elective Course	๒-๕
	วิชาเลือกทางชีววิทยา (ระดับบัณฑิตศึกษา) (อย่างน้อย) Elective Course (Graduate Courses)	๑-๓
<b>รวม (อย่างน้อย)</b>		<b>๔-๗ หน่วยกิต</b>

#วิชาเลือกทางชีววิทยา สามารถเลือกได้ตามแผนการศึกษาแขนงต่างๆของสาขาวิชาชีววิทยาในรายวิชาที่เปิดใน  
ภาคการศึกษานั้น ดังตาราง หรือวิชาเลือกจากภาควิชาชีวภาพอื่นๆ

	<u>ตัวอย่างวิชาเลือกทางชีววิทยา</u>	
วทชว ๔๓๒	ชีวจริยธรรม	๒ (๒-๐-๔)
SCBI 432	Bioethics	
วทชว ๔๔๐	จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	๓ (๒-๒-๕)
SCBI 440	Industrial Microbiology	
วทชว ๔๕๔	ชีววิทยาของพาหะนำโรค	๔ (๓-๒-๓)
SCBI 454	Vector Biology	
วทชว ๔๕๖	การจัดการแมลงศัตรูแบบบูรณาการ	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 456	Integrated Pest Management	
วทชว ๔๖๓	ชีววิทยาเชิงอนุรักษ์ขั้นพื้นฐาน	๓ (๓-๐-๖)
SCBI 463	Basic Conservation Biology	
วทชว ๔๖๗	สหวิทยาการการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ	๓ (๓-๐-๐)
SCBI 467	Interdisciplinary Approaches to Biodiversity หรือวิชาเลือกจากภาคอื่น	