

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาชีววิทยา

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Biology

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วท.ม. (ชีววิทยา)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Science (Biology)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Sc. (Biology)

### 3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีววิทยา และสามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาชีววิทยา

(3) มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

(4) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ

(5) มีความสามารถในการเป็นผู้นำและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(6) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

(7) มีความสามารถเผยแพร่ความรู้ด้านชีววิทยาแก่บุคคลในแวดวงวิชาการ หรือบุคคลทั่วไปได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

(8) มีจิตสำนึกที่ดี ในการนำความรู้ด้านชีววิทยาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมและทรัพยากรชีวภาพ

#### 4. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1) หมวดวิชาบังคับ	1 (ไม่นับหน่วยกิต)	5
2) หมวดวิชาเลือก	-	15
3) วิชาวิทยานิพนธ์	36	16
<b>รวม</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

#### 5. รายวิชา

##### 5.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

###### 5.1.1 หมวดวิชาบังคับ

ไม่นับหน่วยกิต

**SC 117 891	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1 (1-0-2)
--------------	---	-----------

###### 5.1.2 วิชาวิทยานิพนธ์

**SC 117 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
--------------	-----------------------	-------------

##### 5.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

###### 5.2.1 หมวดวิชาบังคับ

*SC 117 891	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1 (1-0-2)
**SC 117 893	วิธีวิจัยทางชีววิทยา Research Method in Biology	2 (2-0-4)
**SC 117 894	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา Special Studies in Biology	2 (0-6-3)

###### 5.2.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาเลือกจำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต จากรายวิชาใน 5.2.1 โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา หรือจากรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ภาควิชาชีววิทยาจะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง หรือรายวิชาอื่นๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาชีววิทยาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

### หมวดที่ 1 หมวดวิชาชีววิทยาทั่วไปและชีววิทยาระดับเซลล์

**SC 117 001	ชีววิทยาระดับเซลล์ขั้นสูง Advanced Cell Biology	3 (3-0-6)
**SC 117 002	ชีวสารสนเทศศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ Bioinformatics and Information Technology	3 (2-3-6)
**SC 117 003	เทคโนโลยีชีวภาพและการประยุกต์ Biotechnology and Application	3 (3-0-6)
**SC 117 005	เทคนิคทางกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนและการ ถ่ายภาพขั้นสูงในทางชีววิทยาศาสตร์ Electron Microscopy and Advanced Imaging Techniques in Life Sciences	3 (2-3-6)
**SC 117 006	การจำแนกสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ Systematic Classification of Organisms	3 (3-0-6)
**SC 117 007	ชีววิทยาประชากรขั้นสูง Advanced Population Biology	3 (3-0-6)
**SC 117 008	ปฏิบัติการชีววิทยาระดับเซลล์ขั้นสูง Advanced Cell Biology Laboratory	1 (0-3-2)
**SC 117 009	การใช้รังสีทางชีววิทยา Application of Radiation in Biology	3 (2-3-6)

### หมวดที่ 2 หมวดวิชาพฤกษศาสตร์

**SC 117 100	การเติบโตและการเจริญของพืช Plant Growth and Development	3 (3-0-6)
**SC 117 101	เมแทบอลิซึมของพืช Plant Metabolism	3 (3-0-6)
**SC 117 103	วิทยาสาหร่าย Phycology	3 (2-3-6)
**SC 117 104	พฤกษภูมิศาสตร์ Phytogeography	3 (2-3-6)
**SC 117 105	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและเซลล์ของพืช Plant Tissue and Cell Culture	3 (2-3-6)

**SC 117 107	วิทยาเฟิร์น Pteridology	3 (2-3-6)
**SC 117 108	อนุกรมวิธานของถั่ว Taxonomy of Legumes	3 (2-3-6)
**SC 117 109	อนุกรมวิธานของหญ้าและกก Taxonomy of Grasses and Sedges	3 (2-3-6)
**SC 117 120	ระเบียบวิธีแผนใหม่ในอนุกรมวิธานพืช Modern Methods in Plant Taxonomy	3 (2-3-6)
**SC 117 121	กายวิภาคศาสตร์ของเนื้อไม้ Wood Anatomy	3(2-3-6)
**SC 117 122	วิทยาเอ็มบริโอของพืช Plant Embryology	3 (2-3-6)
**SC 117 124	การเพาะเลี้ยงโปรโทพลาสต์ของพืช Plant Protoplast Cultures	3 (2-3-6)
**SC 117 125	เทคโนโลยีการส่งถ่ายยีนในพืชชั้นสูง Gene Transfer Technology in Higher Plants	3 (2-3-6)
**SC 117 126	เรณูวิทยา Palynology	3 (2-3-6)
**SC 117 127	การแปรผันและวิวัฒนาการของพืช Plant Variation and Evolution	3 (3-0-6)
**SC 117 128	ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3 (3-0-6)
**SC 117 129	เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช Techniques in Plant Molecular Biology	3 (1-6-5)
**SC 117 130	ไบรโอโลยี Bryology	3 (2-3-6)
**SC 117 132	กายวิภาคศาสตร์สำหรับอนุกรมวิธานของพืช Anatomical Systematics of Plants	3 (2-3-6)
**SC 117 135	ธาตุอาหารพืช Mineral Nutrients of Plants	3 (3-0-6)
**SC 117 136	สรีรวิทยาของพืชหลังเก็บเกี่ยว Post-harvest Plant Physiology	3 (3-0-6)

**SC 117 137	อนุกรมวิธานระดับโมเลกุลของพืช Plant Molecular Systematics	3 (2-3-6)
**SC 117 138	วิทยาศาสตร์ประยุกต์และเทคโนโลยีชีวภาพ Applied Phycology and Biotechnology	3 (2-3-6)

### หมวดที่ 3 หมวดวิชาสัตววิทยา

**SC 117 300	พิษวิทยาทางน้ำ Aquatic Toxicology	3 (2-3-6)
**SC 117 303	ต่อมไร้ท่อเชิงเปรียบเทียบ Comparative Endocrinology	3 (2-3-6)
**SC 117 305	โลหิตวิทยา Hematology	3 (3-0-6)
**SC 117 307	สรีรวิทยาการสืบพันธุ์ Reproductive Physiology	3 (2-3-6)
**SC 117 308	เคมีจุลกายวิภาคศาสตร์ Histochemistry	3 (1-6-5)
**SC 117 309	ชีววิทยาน้ำจืด Freshwater Biology	3 (2-3-6)
**SC 117 310	แมลงน้ำ Aquatic Insects	3 (2-3-6)
**SC 117 311	แพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืด Freshwater Zooplankton	3 (2-3-6)
**SC 117 312	ไมโครเทคนิคทางสัตว์ Animal Microtechniques	3 (1-6-5)
**SC 117 313	ภูมิศาสตร์ของสัตว์ Zoogeography	3 (3-0-6)
**SC 117 314	ชีววิทยาของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก Biology of Amphibians	3 (2-3-6)
**SC 117 319	สังขวิทยา Malacology	3 (2-3-6)
**SC 117 320	ชีววิทยาของสัตว์เลื้อยคลาน Biology of Reptile	3 (2-3-6)

**SC 117 321	ปักชำวิทยา Ornithology	3 (2-3-6)
**SC 117 322	วิทยาสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม Mammalogy	3 (2-3-6)
**SC 117 323	ชีววิทยาของปลา Biology of Fish	3 (2-3-6)

#### หมวดที่ 4 หมวดวิชาพันธุศาสตร์

**SC 117 502	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics	3 (3-0-6)
**SC 117 505	พันธุศาสตร์ภูมิคุ้มกัน Immunogenetics	3 (3-0-6)
**SC 117 506	การจัดการและการอนุรักษ์ความหลากหลายทาง ชีวภาพ Management and Conservation of Biodiversity	3 (2-3-6)
**SC 117 507	พันธุศาสตร์วิเคราะห์ Genetic Analysis	3 (3-0-6)
**SC 117 508	พันธุศาสตร์ประชากรและวิวัฒนาการของมนุษย์ Population Genetics and Human Evolution	3 (3-0-6)

#### 5.2.3 วิชาวิทยานิพนธ์

SC 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	16 หน่วยกิต
------------	-----------------------	-------------

หมายเหตุ \*\* รายวิชาเปลี่ยนแปลง

6. แผนการศึกษา (ตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC 117 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
SC 117 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	9 (x-x-x)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>9</b>	<b>9</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC 117 891	สัมมนาทางชีววิทยา Seminar in Biology	1(1-0-2)ไม่นับหน่วย กิต	1(1-0-2)
SC 117 893	วิธีวิจัยทางชีววิทยา Research Method in Biology	-	2(2-0-4)
SC 117 894	ปัญหาพิเศษทางชีววิทยา Special Studies in Biology	-	2(0-6-3)
SC 117 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
SC 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	1
SC 117 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	3(x-x-x)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>18</b>	<b>18</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC 117 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
SC 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	6
SC 117 xxx	วิชาเลือก Elective course	-	3(x-x-x)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>27</b>	<b>27</b>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
SC 117 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
SC 117 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	9
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>		<b>36</b>	<b>36</b>