

## สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ (Curriculum Mapping)

### แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ซึ่งบางรายวิชาอาจไม่นำสู่ผลการเรียนรู้บ้าง เรื่องก็ได้ จะแสดงเป็นเอกสารแนบท้ายก็ได้

#### ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

##### - คุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (6) มีวิถีการดำเนินชีวิตที่ถูกต้องตามหลักการศึกษา

##### - ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานและชีววิทยาประยุกต์
- (2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความจำเป็นขององค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและชีววิทยาประยุกต์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
- (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าขององค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานและวิทยาศาสตร์ประยุกต์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้และต่อยอด
- (4) รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง
- (5) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์ และเล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง
- (6) มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถแก้ปัญหาและนำไปใช้ประโยชน์ได้
- (7) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาชีววิทยากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### - ทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและมีเหตุผลอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (4) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

#### - ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
- (3) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (5) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
- (6) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง  
คุณสมบัติต่างๆ นี้สามารถวัดระหว่างการทำกิจกรรมร่วมกัน

#### - ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องสาขาวิชาชีพ
- (2) สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																												
GE 219-101 ทักษะการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้า	○	○	○	○	○	○		●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
GE 219-102 มโนทัศน์การศึกษาในอิสลาม	○	○	○	●	○	●		●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●			○	
GE 219-201 อิสลามและวิถีการดำเนินชีวิต	○	●	●	●	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-202 ศาสตร์แห่งอัลกุรอานและอัลฮาดิษ	○	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-203 สันติศึกษา	○	○	●	●	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-301 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 1	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-302 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 2	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-303 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-303 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 4	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-303 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 5	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-303 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 6	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-303 อัลกุรอานเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 7	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
GE 219-303 อักษรอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 8	●	●	○	○	○	●		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	
GE 219-702 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 1	○	●	○	○	○	○		●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○			●	
GE 219-805 ภาษาอังกฤษ1	○	●	○	○	○	○		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○			●	
GE 219-806 ภาษาอังกฤษ2	○	●	○	○	○	○		●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○			●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>																											
BI 232-001 ชีววิทยาทั่วไป1	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BI 232-002 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป1	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
BI 232-003 ชีววิทยาทั่วไป2	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BI 232-004 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป2	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
BI 232-201 จุลชีววิทยาทั่วไป	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
BI 232-202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
BI 232-119 นิเวศวิทยา	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
CH 233-015 ชีวเคมี	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CH 233-016 ปฏิบัติการชีวเคมี	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
PS 232-013 ฟิสิกส์ทั่วไป1	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PS 232-014 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป1	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
CH 233-001 เคมีทั่วไป1	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CH 233-002 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป1	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
CH 233-003 เคมีทั่วไป2	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
CH 233-004 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป2	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○
MA 232-017 คณิตศาสตร์พื้นฐาน1	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
IT 232-019 การใช้โปรแกรมสำหรับนักวิทยาศาสตร์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
SC 232-023 สัมมนา	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SC 232-035 สถิติประยุกต์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SC 232-025 การฝึกงานทางวิทยาศาสตร์	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SC 232-026 การเตรียมความพร้อมเพื่อการวิจัย	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SC 232-027 วิจัยทางวิทยาศาสตร์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SC 232-028 การเตรียมความพร้อมด้านสหกิจ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
SC 232-029 สหกิจศึกษา	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
CH 233-005 เคมีวิเคราะห์	0	●	0	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CH 233-006 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	0	●	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-203 หลักพันธุศาสตร์	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	●	●
BI 232-204 พันธุวิศวกรรม	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-205 ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม	0	●	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-206 เทคโนโลยีชีวภาพ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-207 การจัดการของเสียทางการเกษตร	0	●	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-208 ภูมิคุ้มกันวิทยา	0	●	0	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●
BI 232-209 เทคโนโลยีอาหารหมักพื้นบ้าน	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-210 เทคโนโลยีชีวภาพอาหาร	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-211 เทคโนโลยีชีวภาพสาหร่าย	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-212 เทคโนโลยีชีวภาพพืช	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-213 เทคโนโลยีของเอนไซม์	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-214 พลังงานจากเทคโนโลยีชีวภาพ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-215 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม	●	0	0	0	●	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-216 เกษษกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-217 เทคโนโลยีนาโนชีวภาพ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
BI 232-218 การควบคุมคุณภาพทางเทคโนโลยีชีวภาพ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	●	0	0
BI 232-219 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	●	●
BI 232-203 หลักพันธุศาสตร์	●	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0
BI 232-302 กฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับประมง	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0
BI 232-303 มีนวิทยา	0	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0
BI 232-304 การขยายพันธุ์ปลา	0	●	0	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0
BI 232-305 การวางแผนการทดลอง	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	●	0	0
BI 232-306 การวิเคราะห์และการจัดการคุณภาพน้ำ	0	0	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-307 อาหารสัตว์น้ำและการให้อาหาร	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-308 หลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0	●	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	●	●	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0
BI 232-309 การเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน	0	●	0	0	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	0	0	0	0	0	●	0	0	0
BI 232-310 การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-311 การเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-312 การเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-313 การเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-314 การเพาะเลี้ยงแพลงตอน	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-315 เครื่องมือและอุปกรณ์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
BI 232-316 พันธุศาสตร์การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	0	●	0	0	0	0	●	●	●	0	●	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	●	●	0	0	0
BI 232-317 การบรรจุและการขนส่งสัตว์น้ำ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-318 โรคและปรสิตของปลา	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-319 การจัดการธุรกิจฟาร์มสัตว์น้ำ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-320 การออกแบบ การสร้าง การจัดการ ฟาร์มและโรงพักพัก	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-401 พฤกษศาสตร์ทั่วไป	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-402 กฎหมายเกษตร	●	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-403 หลักการเพาะปลูก	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-404 เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-405 สรีรวิทยาของพืช	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-406 การเกษตรเพื่อการยั่งยืน	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-407 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของพืช	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-408 พืชสมุนไพรและเครื่องเทศ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-409 เทคโนโลยีการผลิตเห็ด	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-410 การจัดการดินและปุ๋ย	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-411 การวิเคราะห์ดินและพืช	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
BI 232-412 การผลิตพืชผัก	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-413 การผลิตพืชในระบบเกษตรอินทรีย์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-414 เทคโนโลยีการปลูกพืชไม่ใช้ดิน	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-415 โรคพืช	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-416 หลักการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-417 เทคโนโลยีหลังเก็บเกี่ยว	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-418 การจัดการธุรกิจเกษตร	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-501 ปศุสัตว์อินทรีย์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-502 สรีรวิทยาของสัตว์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-503 หลักการเลี้ยงสัตว์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-504 หลักการผลิตสัตว์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-505 การผลิตสัตว์ปีก	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-506 การฟักไข่และการจัดการโรงฟัก	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-507 วัตถุดิบอาหารสัตว์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-508 การตรวจและวิเคราะห์อาหารสัตว์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-509 การสร้างสูตรอาหารและการผลิตอาหารสัตว์	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●
BI 232-510 อาหารปลอดภัยและมาตรฐานฟาร์ม	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
BI 232-511 การผลิตโคเนื้อ	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-512 การผลิตโคนม	0	●	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	●	0	●	●	●	●	0	●	0	●	●	0	●	●
BI 232-513 เทคโนโลยีการผลิตแพะ - แกะ	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	●	0	0	●	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0
BI 232-514 การจัดการฟาร์มสัตว์เลี้ยง	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	●	0	0	●	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0
BI 232-515 โรคและการสุขภาพสัตว์ทั่วไป	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	●	0	0	●	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0
BI 232-516 การผสมเทียม	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	●	0	0	●	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0
PS 232-015 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	0	●	●	0	0	
PS 232-016 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	0	●	0	0	0	0	0	●	●	0	0	●	●	0	0	●	0	●	0	●	0	●	●	0	0	0	
PS 232-301 กลศาสตร์	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-302 ฟิสิกส์แผนใหม่	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-303 กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-304 ฟิสิกส์ความร้อน	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-305 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-306 อิเลคทรอนิกส์	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-307 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	0	●	0	0	0	0	●	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-308 ฟิสิกส์ของแข็ง	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	
PS 232-309 คลื่นและทัศนศาสตร์	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
PS 232-310 วัสดุศาสตร์เบื้องต้น	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0
PS 232-311 มาตรฐานวิทยาเบื้องต้น	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	●	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0
PS 232-312 ทรัพยากรธรรมชาติ	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	0	●	●	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0
PS 232-313 ฟิสิกส์ของอะตอม	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	●	●	0	●	●	0	●	0	0	0	0	●	●	0	0
PS 232-314 ฟิสิกส์ของนิวเคลียร์	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PS 232-315 ดาราศาสตร์เบื้องต้น	0	●	0	0	0	0	0	0	●	0	●	●	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PS 232-316 ดาราศาสตร์อิสลาม	0	●	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PS 232-317 หัวข้อพิเศษทางฟิสิกส์	●	●	●	0	0	0	0	0	●	●	●	●	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PS 232-320 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-601 วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	0	0	●	●	●	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-602 ทรัพยากรธรรมชาติ	0	●	0	0	0	0	●	0	0	●	●	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-603 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	0	0	0	●	●	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-604 สิ่งแวดล้อมเมืองและการจัดการ	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-605 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ	0	●	0	0	0	0	●	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-606 การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ES 232-607 การวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย	0	●	0	0	0	0	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม						2. ความรู้							3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
ES 232-608 การวางแผนและการจัดการคุณภาพน้ำ	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0
ES 232-609 เคมีสิ่งแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	●	0	0	●	0	0	0	0	0	0	●	●	0	0	0
ES 232-610 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0
ES 232-611 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0
ES 232-612 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์	0	●	0	0	0	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	●	●	0	●
ES 232-613 การจัดการของเสีย	0	●	0	0	0	0	0	●	●	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	●	0	0	0
ES 232-614 การบำบัดและการกำจัดของเสียและสิ่งปฏิกูล	0	●	0	0	0	0	0	●	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0
ES 232-615 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0
ES 232-616 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม	●	●	0	0	0	0	●	0	●	0	●	●	0	0	0	●	0	0	0	0	0	●	0	●	0	0	0