**ข้อมูลรายวิชาสาขาชีววิทยา สำหรับหลักสูตรปรับปรุง 2565 คณะเกษตรศาสตร์**

|  | รหัสและชื่อรายวิชา | จำนวนหน่วยกิต | เงื่อนไขรายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SC101 011  ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1  (Biology for Agriculture I) | 2(2-0-4) | ไม่มี | หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์และพันธุศาสตร์ และการสืบพันธุ์การเจริญของสัตว์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  Principles of biology, structure and function of cell, energy and life, cellular reproduction and genetics, animal reproduction and development, structure and physiology of animals, ecology and environmental sciences. |
| 2 | SC101 012  ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1(Biology for Agriculture I Laboratory) | 1(0-2-1) | SC101 011หรือรายวิชาควบ SC101 011 | การทดลองปฏิบัติการในเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์และพันธุศาสตร์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  Laboratory experiments in structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental science. |
| 3 | SC101 013  ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2  (Biology for Agriculture II) | 2(2-0-4) | ไม่มี | วิวัฒนาการทางชีววิทยา ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง โภชนาการและการลำเลียงในพืช และเทคโนโลยีชีวภาพ  Evolutionary biology, biodiversity, structure and function of plant cells, plant tissues, plant reproduction and development, photosynthesis, nutrition and transport in plants and biotechnology. |
| 4. | SC101 014  ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 (Biology for Agriculture II Laboratory) | 1(0-2-1) | SC101 013 หรือรายวิชาควบ SC101 013 | การทดลองปฏิบัติการการวิวัฒนาการทางชีววิทยา ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อพืชและสรีรวิทยาของพืช การสืบพันธุ์และการเจริญของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง โภชนาการและการลำเลียงในพืช  Laboratory experiments in evolutionary biology, biodiversity, structure and function of plant cells, plant tissues and physiology, plant reproduction and development, photosynthesis, nutrition and transport in plants. |
| 5 | SC113 209  พฤกษศาสตร์ทางการเกษตร  (Agricultural Botany) | 2(2-0-4) | ไม่มี | บทนำสู่พฤกษศาสตร์การเกษตร ความสัมพันธ์ของพฤกษศาสตร์และเกษตรศาสตร์ วงชีวิตพืชสัณฐานวิทยาและพื้นฐานการระบุพืชที่มีความสำคัญทางการเกษตร การตั้งชื่อวิทยาศาสตร์พืชและชื่อลูกผสม ตัวอย่างวงศ์และสกุลพืชที่มีความสำคัญทางการเกษตร เนื้อเยื่อพืชและการประยุกต์ใช้ความรู้กายวิภาคศาสตร์พืชในงานวิจัยด้านการเกษตร การถ่ายละอองเรณู ชีววิทยาการสืบพันธุ์พืชและการปรับปรุงพันธุ์พืช สรีรวิทยาพื้นฐานของพืชและการประยุกต์ในการเกษตร และพื้นฐานเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการเกษตร  Introduction to agricultural botany, relevance of botany and agriculture, plant life cycle, morphology and basic identification of important agricultural plants, plant nomenclature and hybrid name, representative families and genera of important agricultural plants, plant tissue and application of plant anatomy in agricultural research, pollination, plant reproductive biology and plant breeding, fundamentals of plant physiology and its agricultural application, and plant biotechnology basics for agriculture. |
| 6 | SC113 210  ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทางการเกษตร  (Agricultural Botany Laboratory) | 1(0-3-2) | SC113209หรือรายวิชาควบ SC 113209 | ทักษะปฏิบัติการในการเก็บรวบรวบและการรักษาพืชเพื่อการศึกษาสัณฐานวิทยาการจัดจำแนกและการระบุชนิดพืชด้วยรูปวิธาน การสำรวจสัณฐานวิทยาทั่วไปเช่น ใบ ลำต้น ราก และผลของพืชอาหาร พืชประดับ และพืชสวนที่สำคัญวิธีการย้อมสีเนื้อเยื่อพืชเพื่อคัดเลือกพืชที่ทนต่อความเครียดธรรมชาติ การทดสอบการมีชีวิตของละอองเรณู การปลูกพืชไฮโดรโพนิก การวัดค่าดัชนีทางสรีรวิทยาที่สำคัญบางค่าเพื่อประเมินสุขภาพพืช การวัดปริมาณน้ำตาลและสารประกอบฟีนอลในพืช และการศึกษาภาคสนาม  Laboratory skills in plant collection and fixation for morphological studies, plant classification and identification by dichotomous keys, survey of typical morphology, such as leaves, stems, roots and fruits of important crop, ornamental and horticultural plants, method of staining plant tissues for selection of naturally stress-resistant plants, pollen viability test, hydroponic culture system, measurements of some important physiological parameters formonitoring plant health, measurement of sugars and phenolic compounds in plants, and field study. |

**แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์**

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

|  | **รายวิชา** | **1. คุณธรรม จริยธรรม** | | | **2. ความรู้** | | | | **3. ทักษะทางปัญญา** | | | **4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | | **5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **1.2** | **1.3** | **2.1** | **2.2** | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.2** | **3.3** | **4.1** | **4.2** | **4.3** | **5.1** | **5.2** | **5.3** |
| 1 | SC101 011ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 | ○ | ● |  | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |  |  |  | ● |  |  |
| 2 | SC101 012 ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 1 | ○ | ● |  | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |  |  |  | ● |  |  |
| 3 | SC101 013 ชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 | ○ | ● |  | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |  |  |  | ● |  |  |
| 4 | SC101 014 ปฏิบัติการชีววิทยาเพื่อการเกษตร 2 | ○ | ● |  | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● |  | ○ | ○ | ● |  |  |
| 5 | SC113 209 พฤกษศาสตร์ทางการเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ |
| 6 | SC113 210 ปฏิบัติการพฤกษศาสตร์ทางการเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ |

**ผลการเรียนรู้ในตารางแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) มีความหมายดังนี้**

**ผลการเรียนรู้ตาม “กรอบคุณลักษณะบัณฑิต มข.” และ”ผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF-HEd”**

1. **ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics & Moral)**
   1. มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและหรือวิชาชีพ
   2. มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
   3. มีจิตสาธารณะ รักและภาคภูมิใจในท้องถิ่น สถาบัน และประเทศชาติ
2. **ด้านความรู้ (Knowledge)**
   1. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีววิทยา
   2. มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาชีววิทยา สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีววิทยาในสถานการณ์ต่าง ๆได้
   3. มีความรู้ความเข้าใจในพัฒนาการใหม่ๆ ในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา
   4. ตระหนักในธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับในสาขาวิชาชีพ ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ (สำหรับหลักสูตรที่มีมาตรฐานวิชาชีพ)
3. **ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive skills)**
   1. สามารถค้นหา ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนาความรู้และการแก้ปัญหาทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์
   2. สามารถคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ปัญหาการทำงานได้
   3. สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์
4. **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal skills & responsibility)**
   1. มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม
   2. ตระหนักในความแตกต่างหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
   3. มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและสาขาวิชาการอย่างต่อเนื่อง
5. **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical analysis, communication & information technology skills)**
   1. มีความสามารถในการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์หรือกระบวนการวิจัยในการคิดวิเคราะห์หรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและในการปฏิบัติงานได้
   2. มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาในสาขาวิชาได้
   3. มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่น เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น