

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อหลักสูตร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร Doctor of Philosophy Program in Agricultural Biotechnology
ชื่อปริญญา	
ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy (Agricultural Biotechnology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	Ph.D. (Agricultural Biotechnology)
ปีที่เริ่มใช้	ภาคต้น 2564
สังกัด	โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.1

หมวดวิชา	จำนวน	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- สัมมนา	4	หน่วยกิต
- เอกบังคับ	4	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- สัมมนา 4 หน่วยกิต

01555697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1
----------	------------------	---------

- วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต

01555691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Advanced Research Methods in Agricultural Biotechnology)	3(3-0-6)
01555692	สโมสรวารสารขั้นสูง (Advanced Journal Club)	1(1-0-2)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาจากภาควิชาหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 600 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01555621	การพัฒนาของพืชในระดับโมเลกุล (Molecular Plant Development)	3(3-0-6)
01555622	พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Animal Genetic and Reproductive Biotechnology)	3(3-0-6)
01555631	การศึกษาแบบความเชื่อมโยงในจีโนม (Genome-wide Association Studies)	3(3-0-6)
01555653	การตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืชขั้นสูง (Advanced Plant Phenotyping)	3(2-3-6)
01555661	ความปลอดภัยทางชีวภาพ และการบริหารความเสี่ยง (Biosafety and Risk Management)	3(3-0-6)
01555696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Selected Topics in Agricultural Biotechnology)	1-3
01555698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01555699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36
----------	----------------------	------

โดยเลือกวิจัยในกลุ่มวิชาต่อไปนี้

- เทคโนโลยีชีวภาพพืช - เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ รวมทั้งปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ - เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อมเกษตร และ ความหลากหลายทางชีวภาพ
- เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์เกษตร - เทคโนโลยีพื้นฐาน

โครงสร้างหลักสูตร แบบ 2.2

หมวดวิชา	จำนวน	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา	6	หน่วยกิต
- เอกบังคับ	10	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	8	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

รายวิชา**ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต****- สัมมนา 6 หน่วยกิต**

01555697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1
----------	------------------	-------------

- วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต

01555522	ชีววิทยาโมเลกุลทางการเกษตร (Agricultural Molecular Biology)	3(3-0-6)
01555551	ปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลและชีววิทยาของเซลล์ (Molecular and Cellular Biology Laboratories)	3(0-9-6)
01555691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Advanced Research Methods in Agricultural Biotechnology)	3(3-0-6)
01555692	สโมสรวารสารขั้นสูง (Advanced Journal Club)	1(1-0-2)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนรายวิชา ที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือ เลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้ ที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาจากภาควิชาหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดยความเห็นชอบของประธานสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01555531	พันธุศาสตร์โมเลกุลทางการเกษตร (Agricultural Molecular Genetics)	3(3-0-6)
01555532	วิวัฒนาการชาติพันธุ์และอนุกรมวิธานระดับโมเลกุล (Molecular Evolution and Systematics)	3(3-0-6)
01555533	ชีวสารสนเทศการเกษตร (Agricultural Bioinformatics)	3(2-2-5)
01555552	เทคโนโลยีการตรวจหาชีวสาร (Biodetection Technology)	3(3-0-6)
01555553	การตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืช (Plant Phenotyping)	3(3-0-6)
01555561	การปรับตัว การคัดเลือก และการกำเนิดสปีชีส์ใหม่ (Adaptation, Selection and Speciation)	3(3-0-6)
01555621	การพัฒนาของพืชในระดับโมเลกุล (Molecular Plant Development)	3(3-0-6)
01556622	พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Animal Genetic and Reproductive Biotechnology)	3(3-0-6)
01555631	การศึกษาแบบความเชื่อมโยงในจีโนม (Genome-wide Association Studies)	3(3-0-6)
01555653	การตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืชขั้นสูง (Advanced Plant Phenotyping)	3(2-3-6)
01555661	ความปลอดภัยทางชีวภาพ และการบริหารความเสี่ยง (Biosafety and Risk Management)	3(3-0-6)
01555696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Selected Topics in Agricultural Biotechnology)	1-3
01555698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01555699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48
----------	----------------------	------

โดยเลือกวิจัยในกลุ่มวิชาต่อไปนี้

- เทคโนโลยีชีวภาพพืช -เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ รวมทั้งปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ -เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อมเกษตร และ ความหลากหลายทางชีวภาพ
- เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์เกษตร - เทคโนโลยีพื้นฐาน

คำอธิบายรายวิชา		
0155521	โครงสร้างและฟังก์ชันของเซลล์ (Cell Structure and Function)	3(3-0-6)
	<p>โครงสร้างของเซลล์และออร์แกเนลล์ในโพรแคริโอตและยูแคริโอต โครงสร้างและการทำงานของเยื่อหุ้มต่างๆ องค์ประกอบทางเคมีของเซลล์และการเคลื่อนย้ายสารเคมี โครงสร้างและฟังก์ชันของยีนในนิวเคลียส ไมโทคอนเดรียและ คลอโรพลาสต์ การเปลี่ยนแปลงพลังงานในไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ การเจริญเติบโตของเซลล์ การส่งสัญญาณระหว่างเซลล์</p> <p>Structure and function of prokaryotic and eukaryotic cells, organelles and membranes. Chemical composition of cell and intracellular sorting. Structure and function of nuclear mitochondrion and chloroplast genomes. Energy conversion in mitochondria and chloroplast. Cell growth, division and death. Signal transduction.</p>	
0155531	พันธุศาสตร์โมเลกุลทางการเกษตร (Agricultural Molecular Genetics)	3(3-0-6)
	<p>สารพันธุกรรม รหัสพันธุกรรมและฟังก์ชัน การรวมตัวกันใหม่ของสารพันธุกรรมในระดับโมเลกุล การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ พันธุศาสตร์ของยีนที่เคลื่อนย้ายตัวเองได้ และการนำไปใช้เพื่อหาตำแหน่งของยีนอื่น ยีนมิคและการประยุกต์ พันธุวิศวกรรมเพื่อการเกษตร พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกันโรคโรคที่เกิดจากพันธุกรรมและการรักษาทางยีน</p> <p>Genetic materials, genetic codes and functions. Recombination at molecular level. Mutation and repair of DNA. Transposable genetic elements and transposon tagging. Genomics and genomic technology. Genetic engineering for agriculture. Immunology Genetics. Genetic diseases and gene therapy.</p>	
0155532	วิวัฒนาการชาติพันธุ์และอนุกรมวิธานระดับโมเลกุล (Molecular Phylogenetics and Systematics)	3(3-0-6)
	<p>หลักการการจัดกลุ่ม อนุกรมวิธานและความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการเพื่อการอนุกรมวิธาน ความหลากหลายทางพันธุกรรมในระดับสปีชีส์และระดับประชากร หลักการด้านอนุกรมวิธานที่อาศัยข้อมูลระดับโมเลกุลและทฤษฎีความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ การใช้ดีเอ็นเอเครื่องหมายในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ</p> <p>Principles of classification, systematics and phylogenetics. Phylogenetic as a guiding principle for systematics. Genetic diversity at species and population levels. Principles of systematics using molecular data and based on phylogenetic hypotheses. The utilization of DNA marker data in phylogenetic study.</p>	
0155533	ชีวสารสนเทศการเกษตร (Agricultural Bioinformatics)	3(2-2-5)
	<p>ฐานข้อมูลชีวภาพ วิธีการและเครื่องมือทางชีวสารสนเทศเพื่อการพัฒนาสายพันธุ์และการจัดการทรัพยากรชีวภาพ วิธีการทางชีวสารสนเทศเพื่อเข้าใจกระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต การศึกษาองค์ประกอบของจีโนมด้วยการวิเคราะห์ลำดับเบสและการระบุบทบาทในจีโนม การระบุหน้าที่การทำงานของยีน แนวโน้มการใช้ชีวสารสนเทศในด้านการเกษตร</p> <p>Biological databases. Methods and tools in bioinformatics for varieties development and bioresources management. Bioinformatics algorithm for understanding biological process. Genome sequence analysis and annotation. Gene function identification. Trend of bioinformatics in agriculture.</p>	
0155551	ปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลและชีววิทยาของเซลล์ (Molecular and Cellular Biology Laborationes)	3(0-9-6)
	<p>ปฏิบัติการสำหรับเทคโนโลยีที่สำคัญของชีววิทยาโมเลกุลและชีววิทยาของเซลล์ เทคนิคที่ใช้สำหรับศึกษาการดัดแปลงดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และ โปรตีน การแสดงออก การตรวจสอบ และการสกัดรีคอมบิแนนท์โปรตีน</p> <p>Laboratories in molecular and cellular biology. Core techniques in manipulation of DNA, RNA and amino acid. Expression, detection and purification of recombinant proteins.</p>	
0155552	เทคโนโลยีการตรวจหาชีวสาร (Biodetection Technologies)	3(3-0-6)
	<p>บริษัททางด้านเทคโนโลยีการตรวจหาชีวสารที่ทันสมัย หลักการเทคโนโลยีการตรวจหาชีวสาร อนาคตและความท้าทายของเทคโนโลยีการตรวจหาชีวสาร</p> <p>Review of modern biodetection technologies. Principle of advanced biodetection technologies. Future and challenges in biodetection.</p>	
01555561	การปรับตัว การคัดเลือก และการเกิดสปีชีส์ (Adaptation, Selection and Speciation)	3(3-0-6)
	<p>แนวคิดในการจำแนกสปีชีส์และข้อจำกัด การเกิดสปีชีส์แบบแอลโลแพทริกด้วยกลุ่มประชากรถูกแยกออกจากกันจากสิ่งกีดขวางและมีการเคลื่อนย้าย การคัดเลือกโดยการสืบพันธุ์ในประชากรแบบแอลโลแพทริก การผสมข้ามพันธุ์และวิวัฒนาการของจีโนม การเกิดสปีชีส์แบบซิมแพทริกด้วยการแบ่งแยกประชากรดั้งเดิมออกเป็นกลุ่มย่อยในเชิงการผสมพันธุ์และการสืบพันธุ์ หรือในเชิงพฤติกรรม การเกิดสปีชีส์ใหม่ในเขตเชื่อมต่อโดยการปรับตัว สิ่งกีดขวางที่เร่งให้เกิดสปีชีส์ วิวัฒนาการร่วมระหว่างพืชและแมลงผสมเกสร วิวัฒนาการร่วมระหว่างเชื้อโรคและเจ้าบ้าน การเริ่มเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ พื้นฐาน</p>	

	<p>ระดับโมเลกุลของการคัดเลือกและการปรับตัว การคัดเลือกกลุ่ม วิวัฒนาการเชิงภูมิศาสตร์ชีววิทยาของกลุ่มประชากร</p> <p>Biological species concept and its limitations. Allopatric speciation, through vicariance and dispersal. Sexual selection in allopatry. Hybridization and genome evolution. Sympatric speciation. Speciation in an ecotone through adaptation. Reinforcement of species barriers. Coevolution between plants and their pollinators. Coevolution between pathogens and hosts. Domestication of crop plants and farm animals. The molecular basis of selection and adaptation. Group selection. Phylogeography. Metapopulation biology.</p>	
รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร		
01555621	การพัฒนาของพืชในระดับโมเลกุล (Molecular Plant Development)	3(3-0-6)
	<p>การควบคุมการแสดงออกของยีนในการพัฒนาของพืช หน้าที่ของฮอร์โมนพืชในการพัฒนาการ ขั้นตอนการส่งต่อสัญญาณอย่างต่อเนื่อง กลุ่มยีนแมดส์ และการกลายพันธุ์ ดับเบิลยูอาร์ควาย ทรานสคริปชันแฟคเตอร์ กระบวนการยูบิควิติน โปรตีเอโซม โปรตีโอไลติก การควบคุมตำแหน่งการเกิดดอก</p> <p>ในระดับโมเลกุล รูปแบบการแสดงออกของยีนในดอกและระหว่างการพัฒนาของผล การเกิดเอ็มบริโอในพืช รูปแบบการแสดงออกของยีนในปลายเนื้อเยื่อเจริญ การเคลื่อนย้ายออกซินและการชักนำให้เกิดราก การรับแสง อิทธิพลของแสงต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของพืช การตอบสนองต่อแสง การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ไมโครอาร์เอ็นเอและการควบคุมการแสดงออกของยีนพืช พันธุกรรมที่ควบคุมการแตกยอดและรูปร่างของใบ</p> <p>The regulation of gene expression in plant development. Role of plant hormones in development. Signal transduction cascades. MADS box genes and homeotic mutants. WRKY transcription factors. Ubiquitin - proteasome proteolytic pathway. Molecular regulation of transition to flowering. Gene expression patterning in flowers and during fruit ripening. Plant embryogenesis. Gene expression patterning in apical meristems.</p>	
01556622	พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Animal Genetic and Reproductive Biotechnology)	3(3-0-6)
	<p>พันธุกรรมและเทคโนโลยีด้านพันธุกรรม เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ในสัตว์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการปรับปรุงพันธุกรรมและการจัดการการอนุรักษ์ในสัตว์</p> <p>Genetic and genetic technology; animal reproductive technology; application of technology for animal genetic improvement and conservation management.</p>	
01555631	การศึกษารูปแบบความเชื่อมโยงในจีโนม (Genome-wide Association Studies)	3(3-0-6)
	<p>หลักการลิงคีดิสเอควิลิบรียมและแอสโซซิเอชัน โครงสร้างพันธุศาสตร์ประชากร การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจีโนมในประชากรมนุษย์ การประยุกต์ใช้ในการศึกษาข้อมูลจีโนมในการปรับปรุงพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ เทคโนโลยีเครื่องหมายโมเลกุลในการศึกษาจีโนม การวิเคราะห์ทางสถิติในการศึกษาวิเคราะห์จีโนม</p> <p>Principles or linkage disequilibrium and association. Population genetic structure. Genome wide association studies in human populations. Application of genome wide association studies in plant and animal breeding. Molecular marker technologies for genome-wide association studies. Statistical analysis of genome-wide association studies.</p>	
01555653	การตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืชขั้นสูง (Advanced Plant Phenotyping)	3(2-3-6)
	<p>ฟีโนไทป์ของพืชและการเปลี่ยนแปลง เทคนิคขั้นสูงสำหรับการตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืชและลักษณะเชิงฟังก์ชัน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านเซนเซอร์ อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพา การถ่ายภาพ และการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืช เครื่องมือในการตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืช เครื่องมือในการตรวจวัดฟีโนไทป์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์และการจัดการผลิตพืช</p> <p>Plant phenotype and phenotypic plasticity. Advanced characterization techniques for plant phenotypes and measurement of functional traits. Recent advances in sensor technologies, handheld measuring devices, imaging and computing used in plants phenotyping studies. Phenotyping tools for plant breeding and crop management.</p>	
01555661	ความปลอดภัยทางชีวภาพ และการบริหารความเสี่ยง (Biosafety and Risk Management)	3(3-0-6)
	<p>การอนุรักษ์และความยั่งยืนของความหลากหลายทางชีวภาพ ทรัพยากรชีวภาพ เศรษฐกิจฐานชีวภาพ และการจัดการข้อมูล ชีวจริยธรรม พิธีสารและข้อตกลงนานาชาติด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ กฎหมายและข้อกำหนดว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพของประเทศไทย การจัดการความเสี่ยงในด้านสิ่งแวดล้อม อาหาร และอุตสาหกรรมของการใช้ประโยชน์สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมของเทคโนโลยีชีวภาพ และกระบวนการตัดสินใจและการพัฒนานโยบายด้านวิทยาศาสตร์</p> <p>Conservation and sustainability of biodiversity, bioresources, bio-economy and data base management. Bioethics. International biosafety protocols and agreements. National biosafety law and regulatory systems. Risk management of the environment,</p>	

	food, and industrial for use of genetically modified organisms. Socio-economics impact of biotechnology and decision making procedure and science policy development.	
01555691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Advance Research Methods in Agricultural Biotechnology)	3(3-0-6)
	หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร การกำหนดปัญหา การวางรูปการวิจัย การตั้ง วัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน การเขียนรายงาน และการเสนอผลการวิจัย Principles and methods in agricultural biotechnology research, identification of research problems, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.	
01555692	สโมสรวารสารขั้นสูง (Advanced Journal Club)	1(1-0-2)
	การอ่านเชิงวิพากษ์ผลงานวิจัยตีพิมพ์ที่มีระดับผลกระทบสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรและวิทยาศาสตร์เกษตร การเลือกบทความ การถกเถียง การอภิปรายเชิงวิเคราะห์และการสังเคราะห์ความรู้ร่วมกัน Critical reading of high impact published research in agricultural biotechnology and agricultural science. Article selection, discussion, analytical debate, and synthesis of knowledge.	
01555696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Selected Topics in Agricultural Biotechnology)	1-3
	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in agricultural biotechnology at the doctoral degree level. Topics are subjected to change each semester.	
01555697	สัมมนา (Seminar)	1
	การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรระดับปริญญาเอก Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural biotechnology at the doctoral degree level.	
01555698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเป็นรายงาน Study and research in agricultural biotechnology at the doctoral degree level and compile into a written report.	
01556699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48
	วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at doctoral degree level and compile into a thesis.	

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แบบ 2.1 และ 2.2

1. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน 2 เรื่อง
2. ระเบียบปฏิบัติอื่น ๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด