

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร

ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร		
ชื่อปริญญา	ภาษาไทย ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) ชื่อย่อ ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Philosophy (Agricultural Biotechnology) ชื่อย่อ Ph.D. (Agricultural Biotechnology)		
รูปแบบของหลักสูตร	ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว		
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	แบบ 2.1 1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด 3. มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบบ 2.2 1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด 3. มีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
โครงสร้างหลักสูตร	หลักสูตรแบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - สัมมนา 4 หน่วยกิต - วิชาเอกบังคับ 4 หน่วยกิต - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต หลักสูตรแบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต - สัมมนา 6 หน่วยกิต - วิชาเอกบังคับ 10 หน่วยกิต - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต		
รายวิชา	แบบ 2.1 ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - สัมมนา 4 หน่วยกิต 01555697 สัมมนา (Seminar) 1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต 01555691 ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร 3(3-0-6) (Advanced Research Methods in Agricultural Biotechnology) 01555695 สโมสรวารสาร (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 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต โดยความเห็นชอบของประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 01555621 การพัฒนาของพืชในระดับโมเลกุล (Molecular Plant Development) 3(3-0-6)		

01555622	พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Animal Genetic and Reproductive Biotechnology)	3(3-0-6)
01555631	การศึกษาวิเคราะห์จีโนม (Genome-wide Association Studies)	3(3-0-6)
01555633	ชีวสารสนเทศการเกษตรขั้นสูง (Advanced Agricultural Bioinformatics)	3(2-2-6)
01555661	ความปลอดภัยทางชีวภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และชีวจริยธรรม (Biosafety, Bioresources and Bioethic)	3(3-0-6)
01555696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Selected Topic in Agricultural Biotechnology)	1-3
01555698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต (Thesis)	1-36
01555699	โดยเลือกวิจัยในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ 1 เทคโนโลยีชีวภาพพืช 2 เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ รวมทั้งปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ 3 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อมเกษตร และ ความหลากหลายทางชีวภาพ 4 เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์เกษตร 5 เทคโนโลยีพื้นฐาน	

แบบ 2.2

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

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

- วิชาเอกบังคับ 9 หน่วยกิต

01555521	ชีววิทยาเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Biology)	3(3-0-6)
01555551	ปฏิบัติการชีววิทยาโมเลกุลและชีววิทยาของเซลล์ (Molecular and Cellular Biology Laboratories)	3(0-9-5)
01555691	ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Advanced Research Methods in Agricultural Biotechnology)	3(3-0-6)
01555695	สโมสรวารสาร (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 และเลือกเรียนรายวิชาจากภาคีหรือคณะอื่นที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีเลขรหัสวิชาระดับ 600 ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต โดยความเห็นชอบของประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล ภาควิชาเกษตรศาสตร์

01555531	พันธุศาสตร์โมเลกุลทางการเกษตร (Molecular and Cellular Biology Laboratories)	3(3-0-6)
01555532	วิวัฒนาการชาติพันธุ์และอนุกรมวิธานระดับโมเลกุล (Molecular Phylogenetics and Systematics)	3(3-0-6)
01555552	เทคโนโลยีตรวจหาชีวสาร (Biodetection Technology)	3(3-0-6)
01555553	การตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืช (Plant Phenotyping)	3(3-0-6)
01555562	การปรับตัว การคัดเลือก และการเกิดสปีชีส์ (Adaptation, Selection and Speciation)	3(3-0-6)
01555621	การพัฒนาของพืชในระดับโมเลกุล (Molecular Plant Development)	3(3-0-6)
01555622	พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Animal Genetic and Reproductive Biotechnology)	3(3-0-6)
01555631	การศึกษาวิเคราะห์จีโนม (Genome-wide Association Studies)	3(3-0-6)
01555633	ชีวสารสนเทศการเกษตรขั้นสูง (Advance Agricultural Bioinformatics)	3(3-0-6)
01555661	ความปลอดภัยทางชีวภาพและชีวจริยธรรม (Biosafety and Bioethic)	3(3-0-6)
01555696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Selected Topic in Agricultural Biotechnology)	1-3
01555698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (Thesis)	1-36
01555699	โดยเลือกวิจัยในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ 1 เทคโนโลยีชีวภาพพืช 2 เทคโนโลยีชีวภาพสัตว์ รวมทั้งปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ 3 เทคโนโลยีชีวภาพทางสิ่งแวดล้อมเกษตร และ ความหลากหลายทางชีวภาพ 4 เทคโนโลยีชีวภาพผลิตภัณฑ์เกษตร 5 เทคโนโลยีพื้นฐาน	

คำอธิบายรายวิชา

01555521	ชีววิทยาเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Biology) โครงสร้างของเซลล์ และออร์แกเนลล์ ในโพรแคริโอตและยูแคริโอต โครงสร้างและฟังก์ชันของยีนโอมในนิวเคลียส ไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ การควบคุมการแสดงออกของยีน องค์ประกอบทางเคมีของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงพลังงานในไมโทคอนเดรียและคลอโรพลาสต์ การเคลื่อนย้ายสารเคมีและการส่งสัญญาณระหว่างเซลล์ การเจริญเติบโตของเซลล์ ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพัฒนาการในสิ่งมีชีวิต Structure and function of prokaryotic and eukaryotic cells and organelles. Structure and function of nuclear mitochondrion and chloroplast genomes. Regulation of gene expression. Chemical composition of cell. Energy conversion in mitochondria and chloroplast. Intracellular sorting and signal transduction. Cell growth, division and death. Molecular biology of living organisms development.	3(3-0-6)
01555531	พันธุศาสตร์โมเลกุลทางการเกษตร (Agricultural Molecular Genetics) สารพันธุกรรม รหัสพันธุกรรมและฟังก์ชัน การรวมตัวกันใหม่ของสารพันธุกรรมในระดับโมเลกุล การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ พันธุศาสตร์ของยีนที่เคลื่อนย้ายตัวเองได้ และการนำไปใช้เพื่อหาตำแหน่งของยีนอื่น ยีนมิคและการประยุกต์ พันธุวิศวกรรมเพื่อการเกษตร พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกันโรค โรคที่เกิดจากพันธุกรรมและการรักษาทางยีน Genetic materials, genetic codes and functions. Recombination at molecular level. Mutation and repair of DNA. Transposable genetic elements and transposon tagging. Genomics and its application. Genetic engineering for agriculture. Immunology Genetics. Genetic diseases and gene therapy.	3(3-0-6)
01555532	วิวัฒนาการชาติพันธุ์และอนุกรมวิธานระดับโมเลกุล (Molecular Phylogenetics and Systematics) หลักการการจัดกลุ่ม อนุกรมวิธานและวิวัฒนาการชาติพันธุ์ วิวัฒนาการชาติพันธุ์เพื่อการอนุกรมวิธาน ความหลากหลายทางพันธุกรรมระดับสปีชีส์ และระดับประชากร หลักการด้านอนุกรมวิธานที่อาศัยข้อมูลระดับโมเลกุลและทฤษฎีวิวัฒนาการชาติพันธุ์ การใช้ข้อมูลเครื่องหมายดีเอ็นเอในการศึกษาวิวัฒนาการชาติพันธุ์ 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.	3(3-0-6)
01555551	ปฏิบัติการชีววิทยาเซลล์และโมเลกุล (Cellular and Molecular Biology Laboratory) ปฏิบัติการด้านชีววิทยาเซลล์และโมเลกุล เทคนิคหลักที่ใช้ในการดัดแปลงดีเอ็นเอ การสกัดรีคอมบิแนนท์โปรตีนและการตรวจวิเคราะห์ Laboratories in cellular and molecular biology. Core techniques in DNA manipulation. Recombinant protein purification and analysis.	3(0-9-5)
01555552	เทคโนโลยีการตรวจหาชีวสาร (Biodetection Technologies) ประวัติศาสตร์ด้านเทคโนโลยีการตรวจหาชีวสารที่ทันสมัย หลักการเทคโนโลยีการตรวจหาชีวสารอนาคตและความท้าทายของเทคโนโลยีการตรวจหาชีวสาร Review of modern biodetection technologies. Principle of advanced biodetection technologies. Future and challenges in biodetection.	3(3-0-6)
01555553	การตรวจวัดฟีโนไทป์ของพืช (Plant Phenotyping) ลักษณะที่แสดงออกของพืชที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม หลักการและวิธีการตรวจวัดลักษณะที่แสดงออกของพืชที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม เทคนิคและการวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่	3(3-0-6)

เกี่ยวข้องกับกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊ส การวัดการเรืองแสงฟลูออเรสเซนซ์ของคลอโรฟิลล์ การวิเคราะห์ด้วยถ่ายภาพ และการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการตรวจวัดฟิโนไทป์ของพืช การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิจัยในการตรวจวัดฟิโนไทป์และกระบวนการของพืชภายใต้สภาพควบคุมและสภาพแปลง

Phenotype traits of plant interacting with its environment. Principle and method determining the expressed traits of plant interacting with its environment. Measurement techniques and analysis of parameters in gas exchange process, chlorophyll fluorescence measurement, imaging analysis, and computation used in plant phenotyping. Application of research tools to probe phenotypes and processes in plant under controlled conditions and in the field.

01555562 การปรับตัว การคัดเลือก และการเกิดสปีชีส์ (Adaptation, Selection and Speciation) 3(3-0-6)

แนวคิดในการจำแนกสปีชีส์และข้อจำกัด การเกิดสปีชีส์แบบแอลโล แพทริกด้วยกลุ่มประชากรถูกแยกออกจากกันจากสิ่งกีดขวางและมีการเคลื่อนย้าย การคัดเลือกโดยการสืบพันธุ์ในประชากรแบบแอลโลแพทริก การผสมข้ามพันธุ์และวิวัฒนาการของจีโนม การเกิดสปีชีส์แบบซิมีแพทริก การแบ่งแยกประชากรดั้งเดิมออกเป็นกลุ่มย่อยในเชิงการผสมพันธุ์และการสืบพันธุ์ หรือในเชิงพฤติกรรม การเกิดสปีชีส์ใหม่ในเขตเชื่อมต่อโดยการปรับตัว สิ่งกีดขวางที่เร่งให้เกิดสปีชีส์ วิวัฒนาการร่วมระหว่างพืชและแมลงผสมเกสร วิวัฒนาการร่วมระหว่างเชื้อโรคและเจ้าบ้าน การเริ่มเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ พื้นฐานระดับโมเลกุลของการคัดเลือกและการปรับตัว การคัดเลือกกลุ่ม วิวัฒนาการเชิงภูมิศาสตร์ชีววิทยาของกลุ่มประชากร

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.

01555621 การพัฒนาของพืชในระดับโมเลกุล (Molecular Plant Development) 3(3-0-6)

การควบคุมการแสดงออกของยีนในการพัฒนาของพืช หน้าที่ของฮอร์โมนพืชในการพัฒนาการ ขั้นตอนการส่งต่อสัญญาณอย่างต่อเนื่อง กลุ่มยีนแมดส์และการกลายพันธุ์ ดับเบิลยูอาร์เควาย ทรานสคริปชันแฟกเตอร์ กระบวนการยูบิควิติน โปรตีเอโซม โปรตีโอไลติก การควบคุมตำแหน่งการเกิดดอกในระดับโมเลกุล รูปแบบการแสดงออกของยีนในดอกและระหว่างการสุกของผล การเกิดเอ็มบริโอในพืช รูปแบบการแสดงออกของยีนในปลายเนื้อเยื่อเจริญ การเคลื่อนย้ายออกซินและการชักนำให้เกิดราก การรับแสง อิทธิพลของแสงต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของพืช การตอบสนองต่อแสง การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ไมโครอาร์เอ็นเอและการควบคุมการแสดงออกของยีนพืช พันธุกรรมที่ควบคุมการแตกยอดและรูปร่างของใบ

The regulation of gene expression in plant development. Role of plant hormones in development. Signal transduction cascades. MADS box genes and homoeotic 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. Auxin transport and root tip initiation. Light perception, photomorphogenesis and photoperiodicity. Gamete formation. miRNA and regulation of plant gene expression. Genetic determinants of shoot branching and leaf shape.

01555622 พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านการสืบพันธุ์ของสัตว์ (Animal Genetic and Reproductive Biotechnology) 3(3-0-6)

พันธุกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพด้านพันธุกรรม เทคโนโลยีการสืบพันธุ์ในสัตว์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการปรับปรุงพันธุกรรมและการจัดการการอนุรักษ์ในสัตว์

Genetic and genetic technology; animal reproductive technology; application of technology for animal genetic improvement and conservation management.

01555631 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจีโนม (Genome-wide Association Studies) 3(3-0-6)

หลักการลิงค์เกจดิสอีควิลิเบรียมและแอสโซซิเอชัน โครงสร้างพันธุศาสตร์ประชากร การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจีโนมในประชากรมนุษย์ การประยุกต์ใช้การศึกษาข้อมูลจีโนมในการปรับปรุงพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ เทคโนโลยีเครื่องหมายโมเลกุลในการศึกษาจีโนม การวิเคราะห์ทางสถิติในการศึกษาวิเคราะห์จีโนม

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.

01555633	ชีวสารสนเทศการเกษตรขั้นสูง (Advance in Agricultural Bioinformatics) เทคนิคและวิธีการทางชีวสารสนเทศขั้นสูงสำหรับการศึกษพันธุกรรมและกลไกการทำงานชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีขั้นสูงทางชีวสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน ในการประยุกต์ใช้ทาง การเกษตรและการจัดการทรัพยากรชีวภาพ ทักษะการใช้ฐานข้อมูลชีวภาพและเครื่องมือชีวสา รสนเทศในการทำงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร Advance bioinformatic algorithm for understanding biological process. A recent advance of bioinformatics in agricultural application and bioresources management. Skill in bioinformatics for agricultural biotechnology research.	3(2-2-6)
01555661	ความปลอดภัยทางชีวภาพ ทรัพยากรชีวภาพ และชีวจริยธรรม (Biosafety, Bioresources and Bioethic) การอนุรักษ์และความยั่งยืนของความหลากหลายทางชีวภาพ พิธีสารและข้อตกลง นานาชาติด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ระบบการควบคุมในระดับชาติ ผลกระทบทางเศรษฐกิจ และสังคมของเทคโนโลยีชีวภาพ ความก้าวหน้าในปัจจุบันของงานวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การ ประเมินความเสี่ยงของผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การประเมินความปลอดภัยในการเป็น อาหารของมนุษย์และสัตว์ ทรัพยากรชีวภาพ และการจัดการข้อมูลเศรษฐกิจชีวภาพ ชีวจริยธรรม กระบวนการในการตัดสินใจและการพัฒนานโยบายด้านวิทยาศาสตร์ Conservation and sustainability of biodiversity. International biosafety protocols and agreements. National regulatory system. Socio-economics impact of biotechnology. Current status of biotechnology research. Environmental Bioresources and data base management Bio-Economy. Bioethics. Decision making procedure and science policy development.	3(3-0-6)
01555691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Advance Research Methods in Agricultural Biotechnology) หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร การกำหนดปัญหา การวาง รูปการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การ วิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงาน การเขียนรายงาน และ การเสนอผลการวิจัย 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.	3(3-0-6)
01555695	สโมสรวารสาร (Journal Club) การอ่านเชิงวิพากษ์ผลงานวิจัยตีพิมพ์ที่มีระดับผลกระทบสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร และวิทยาศาสตร์เกษตร การเลือกบทความ การถกแถลง การอภิปรายเชิงวิเคราะห์และการ สังเคราะห์ความรู้ร่วมกัน Critical reading of high impact factor published research in agricultural biotechnology and agriculture. Article selection, discussion, analytical debate and synthesis of knowledge in consensus.	1(1-0-2)
01555696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร (Selected Topics in Agricultural Biotechnology) เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปใน แต่ละภาคการศึกษา Selected topics in agricultural biotechnology at the doctoral degree level. Topics are subjected to change each semester.	1-3
01555697	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตรระดับปริญญาเอก Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural biotechnology at the doctoral degree level.	1
01555698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเป็นรายงาน Study and research in agricultural biotechnology at the doctoral degree level and compile into a written report.	1-3
01555699	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at doctoral degree level and compile into a thesis.	1-48

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง

ขั้นตอนการสมัคร

1. ผู้ที่สนใจสมัครเข้าเรียนในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร สามารถรับและส่งแบบแสดงเจตจำนงในการศึกษาต่อได้ที่สำนักงานศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน หรือ download แบบฟอร์มได้ที่ <http://www.cab.ku.ac.th/>
2. สมัครสอบผ่านระบบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ที่ <http://www.grad.ku.ac.th/>
3. ตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ วัน เวลา และสถานที่สอบ ได้ที่สำนักงานศูนย์ฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน หรือ ที่ <http://www.cab.ku.ac.th/>
4. สอบสัมภาษณ์ ตามวันและเวลาที่ศูนย์ฯ กำหนด
5. ตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร ได้ที่ <http://www.cab.kps.ku.ac.th> หรือ <http://www.grad.ku.ac.th/>
6. คณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อจะเป็นผู้พิจารณาและคัดเลือก พร้อมทั้งส่งจดหมายแจ้งผลให้ผู้สมัครทราบ จากนั้นผู้สมัครที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษาต่อจะต้องจ่ายเงินค่าธรรมเนียมการสมัคร จำนวน 1,000 บาท โดยโอนเงินเข้า บัญชีธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ชื่อบัญชี เงินรายได้ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร 2558 เลขที่บัญชี 769-3-00259-4

การส่งใบสมัคร : ส่งใบแสดงเจตจำนงด้วยตนเอง หรือ ส่งทางไปรษณีย์ มาที่
ศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
อาคารปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
อ. กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

* สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ 034-353217-20 ต่อ 105 หรือ 091-7740091