

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี โดยนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาเอกจะต้องมีผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษ เพื่อกำหนดการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษในหลักสูตร โดยนักศึกษามีทางเลือกในการใช้คะแนนสอบภาษาอังกฤษ ดังนี้

5.3.1 ใช้ผลคะแนนการสอบ Placement Test ภาษาอังกฤษตอนต้นภาคการศึกษา

5.3.2 ใช้ผลการสอบ TETET (Test of English for Thai Technician and Engineering) ของคณะศิลปศาสตร์

5.3.3 ใช้คะแนนสอบ TOEFL หรือ IELTS

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจมีการเปลี่ยนแปลงการทดสอบภาษาอังกฤษเพื่อให้ทันสมัยและเหมาะสม ซึ่งนักศึกษาต้องปฏิบัติตามระเบียบที่มีการเปลี่ยนแปลง

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

⇒ ชื่อสถาบัน Chiba University Niigata University และ Mulawarman University

⇒ รูปแบบของการร่วม

- ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

ได้พิจารณาก่อนการอนุมัติโดยสภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2559 (นัดพิเศษ)

เมื่อวันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2559

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม ครั้งที่ 201

เมื่อวันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) อาจารย์ นักวิจัย และนักวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ทางพืช ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- (2) นักวิจัยและพัฒนาผลผลิตการเกษตรในหน่วยงานของรัฐและเอกชน
- (3) หัวหน้าฝ่ายวิจัยและพัฒนาสินค้าเกษตร
- (4) ผู้จัดการบริษัทส่งออกผัก ผลไม้ ไม้ดอก เมล็ดพันธุ์พืช และเมล็ดพืช
- (5) ผู้จัดการควบคุมคุณภาพของสินค้าเกษตรในบริษัทค้าส่งและค้าปลีก เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ต
- (6) เจ้าของธุรกิจส่งออกสินค้าเกษตร ได้แก่ ผัก ผลไม้ ไม้ดอก เมล็ดพันธุ์พืช และเมล็ดพืช
- (7) นักวิเคราะห์โครงการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (8) ผู้ประกอบการสวนเกษตร และฟาร์มเกษตร เป็นต้น
- (9) อาจารย์ นักวิจัยและนักวิชาด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในต่างประเทศ

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตามตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1. ผศ.ดร. ทรงศิลป์ พจน์ชนะชัย	Dr. Agri. Sci. (Agricultural Science) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	Kyoto University, Japan, 2001 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย, 2535 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย, 2526
2. ผศ.ดร. เฉลิมชัย วงษ์อารี	Ph.D. (Plant Science) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	University of Nottingham, England, 2003 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย, 2538 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง ประเทศไทย, 2535
3. ผศ. ดร. อภินันท์ อุทัยรัตนกิจ	Ph.D. (Postharvest) วท.ม. (เกษตรศาสตร์) วท.บ. (เกษตรศาสตร์)	University of Western Sydney, Australia, 2003 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย, 2538 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ประเทศไทย, 2534

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บางขุนเทียน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวนี้มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งได้กำหนดพันธกิจและยุทธศาสตร์ไว้ว่าต้องมีการสร้างฐานการผลิตให้เข้มแข็ง สมดุลอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต การค้า การลงทุน โดยเน้นการผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงของอาหารและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ในขณะที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มีสาระสำคัญว่า มุ่งมั่นให้ได้มาซึ่งความก้าวหน้าใหม่ที่เด่นชัดในด้านการพัฒนาวิทยาศาสตร์และปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนา โครงสร้างทางเศรษฐกิจในเชิงยุทธศาสตร์ การส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งเป็นปัจจัยสนับสนุนของการเร่งปรับเปลี่ยนรูปแบบการพัฒนาเศรษฐกิจ และพยายามยกระดับงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการศึกษาให้สูงขึ้น ระดับความสามารถในการสร้างนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เร่งการปฏิรูปและการพัฒนาด้านการศึกษา ตลอดจนแสดงศักยภาพด้านความได้เปรียบทางทรัพยากรมนุษย์และผลักดันให้พัฒนาไปสู่ประเทศที่มีความก้าวหน้าในด้านการสร้างนวัตกรรม และจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศที่เป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) ที่กำลังจะเกิดขึ้นในปี 2558 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการค้าขาย การจ้างงาน การศึกษา และการให้บริการแบบเสรี ทำให้เกิดการแข่งขันทางการตลาดอย่างเสรีมากขึ้น ประกอบกับมาตรการการเก็บภาษีสินค้านำเข้าของประเทศที่พัฒนาแล้วกำลังจะถูกยกเลิกไป ในขณะที่ประเทศคู่ค้ามีมาตรการที่เข้มงวดในการคัดเลือกและกำหนดขั้นคุณภาพของสินค้าที่จะนำเข้ามาใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศมากขึ้น จากสภาพเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบันและกำลังจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคตอันใกล้ ทำให้ภาคธุรกิจต้องการบุคลากรที่มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และทันสถานการณ์ เพื่อลดความเสียหายและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรให้ได้มาตรฐานสากล ดังนั้นการบริหารจัดการองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวอย่างเป็นระบบเพื่อรักษาคุณภาพของสินค้าเกษตรให้มีมาตรฐานระดับสากล และเพื่อให้ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรและส่งออกสินค้าเกษตรชั้นนำของโลก จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น ซึ่งจะช่วยส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในเวทีการค้าเสรีต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยจัดเป็นประเทศเกษตรกรรม เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ทำอาชีพเกษตรกรรม โดยผลผลิตที่ผลิตได้นำไปใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ ในแต่ละปีประเทศไทยมีรายได้จากการส่งออกสินค้าเกษตรจำนวนไม่น้อย เนื่องจากอาหารเป็น 1 ใน 4 ปัจจัย ที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จากสถิติการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรโลกและการที่ประชากรทั่วโลกมีอายุขัยเฉลี่ยที่ยาวนานขึ้นเนื่องจากมีวิทยาการและเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัย จึงทำให้ความต้องการอาหารสำหรับการบริโภคเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ประกอบกับในปัจจุบันมีช่องทางการคมนาคมขนส่งที่หลากหลาย ทำให้สินค้าเกษตรจากแหล่งต่างๆ สามารถเข้าถึงผู้บริโภคในประเทศต่างๆ ได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม จากการเปลี่ยนแปลงระบบการค้าขายจากการค้าแบบเก็บภาษี เป็นการค้าแบบเสรี ทำให้ประเทศคู่ค้าจำเป็นต้องมีการคัดเลือกและกำหนดขั้นคุณภาพของสินค้าที่จะนำเข้ามาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้สินค้าที่ดี มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ตลอดจนการคุ้มครองผู้ผลิตสินค้าเกษตรภายในประเทศของตน ดังนั้นการที่ประเทศไทยจะเป็นผู้ส่งออกสินค้าเกษตรรายใหญ่ของโลกได้นั้น จำเป็นต้องผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ที่มีความเชี่ยวชาญทั้งเชิงลึกและเชิงการประยุกต์เพื่อการใช้งานและแก้ปัญหาได้

อย่างเป็นระบบ ตลอดจนสามารถติดต่อสื่อสารในระดับสากลได้จึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้เพื่อรองรับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของโลกในอนาคตได้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรในปัจจุบันและที่จะเกิดในอนาคต และจำเป็นต้องมีการพัฒนาโครงสร้างของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันด้านคุณภาพของสินค้าเกษตรในอนาคต โดยการผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่มีความสามารถในการเรียนรู้ มีความเป็นเลิศทางวิชาการ มีศักยภาพสูงในการวางแผนและแก้ไขปัญหาต่างๆ อย่างมืออาชีพ ตลอดจนสามารถพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ อันจะนำมาสู่การยกระดับงานและนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการศึกษาให้สูงยิ่งขึ้น

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยคือ การเปิดการค้าเสรี ทำให้เกิดการแข่งขันสูง จึงอาจทำให้เกิดการเอาเปรียบ เพื่อการอยู่รอด ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นและส่งเสริมการผลิตบุคลากรที่เก่งและมีความรู้ โดยอยู่บนพื้นฐานของความถูกต้อง มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ โดยให้ความสำคัญถึงผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรม องค์กร และประเทศชาติ ซึ่งเป็นไปตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ที่มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่เก่งและดี และมีความเป็นเลิศในด้านเทคโนโลยีและการวิจัย

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาเลือก เช่น วิชาภาษาศาสตร์ที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ วิชาเลือกที่เปิดสอนโดยหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ/เทคโนโลยีชีวเคมี ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร หรือคณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

- หลักสูตรฯ เปิดสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและวิทยาศาสตร์เกษตร โดยมีการบูรณาการทางวิชาการร่วมกับภาควิชาและคณะอื่น ๆ เช่น หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ/เทคโนโลยีชีวเคมี ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะศิลปศาสตร์ และคณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่มีวิชาที่มีเนื้อหาสัมพันธ์ สนับสนุน และส่งเสริมกัน โดยนักศึกษาผู้สนใจเรียนในวิชาเลือกอื่น ๆ นอกสาขาต้องปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องติดต่อเพื่อแจ้งความจำนงกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชานั้น ๆ ก่อนไปดำเนินการลงทะเบียน งานทะเบียนการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่อไป

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความคิดริเริ่ม มีความรู้และความสามารถระดับสูงเชิงสหสาขาวิชาในการวิเคราะห์ปัญหาที่มีความซับซ้อน สามารถวางแผนดำเนินการวิจัยและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เพื่อลดความเสียหายและรักษาคุณภาพของผลิตผลทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ หลักสูตรฯ มีมาตรฐานทัดเทียมนานาชาติ และมุ่งสร้างสรรคทรัพยากรบุคคลให้มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติงานได้จริง สามารถจัดการกับปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ และเสียสละ

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี ผลิตงานวิจัย สร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ด้านผลิตผลทางการเกษตร เพื่อลดความเสียหายและรักษาคุณภาพของผลิตผลได้อย่างยาวนาน ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ต่อการส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นสำคัญ และจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (2560-2564) ที่มีเป้าหมายว่าต้องมีการพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ยกระดับและพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการศึกษามีเสถียรภาพ เพื่อให้ได้นวัตกรรมใหม่ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง ดังนั้นหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว จึงต้องมีการรักษาและปรับปรุงมาตรฐานการศึกษาและงานวิจัยของหลักสูตรฯ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และให้มีความทัดเทียมกับหน่วยงานและสถาบันต่างๆ ในระดับนานาชาติ และเป็นแบบอย่างที่ดี โดยริเริ่มและสร้างสรรค์งานที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง มีความเป็นมืออาชีพทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนมีคุณภาพสูงในระดับมาตรฐานนานาชาติ
2. เพื่อผลิตบัณฑิตระดับปริญญาเอกที่มีความรู้ความสามารถในด้านการวิจัยที่มีความซับซ้อน มีความคิดริเริ่ม สามารถวิเคราะห์ปัญหา สามารถสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ เพื่อลดปัญหาการสูญเสียผลิตผลทางการเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่างเหมาะสม อันเป็นการตอบสนองต่อการพัฒนาทางอุตสาหกรรมเกษตรและการแปรรูปอาหาร
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวอย่างลึกซึ้ง และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทางอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร เพื่อเป็นการตอบสนองต่อความต้องการและนโยบายของประเทศ ตลอดจนรองรับจำนวนประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นทุกปี
4. เพื่อสนับสนุนให้มีการบริการทางวิชาการและเผยแพร่เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางอุตสาหกรรมเกษตรและอาหารทั้งภาครัฐและเอกชนในประเทศและต่างประเทศ

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome ; PLO)

PLO 1: นักศึกษามีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในวิชาชีพ และการตั้งโจทย์วิจัย สามารถวิเคราะห์วางแผนจัดการปัญหาโดยบูรณาการความรู้และใฝ่รู้ตลอดชีวิต

PLO 2: สามารถสื่อสารผลงานวิจัยและเทคโนโลยีสู่สังคม โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

PLO 3: ความเป็นพลเมืองที่ดีต่อองค์กรและสังคม

สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละแบบการศึกษา (3 แบบการศึกษา) มีรายละเอียดดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)

PLO 1: นักศึกษามีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในวิชาชีพ และการตั้งโจทย์วิจัย สามารถวิเคราะห์วางแผนจัดการปัญหาโดยบูรณาการความรู้ และใฝ่รู้ตลอดชีวิต

- 1.1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้
- 1.2 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้
- 1.3 นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐาน เรียบเรียงข้อมูล ความรู้ ออกแบบวางแผน และเขียนโครงการงานวิจัยได้

PLO 2: สามารถสื่อสารผลงานวิจัยและเทคโนโลยีสู่สังคม โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

- 2.1 สามารถเขียนรายงานและบทความวิจัย ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีเพื่อเผยแพร่ในระดับชาติ และนานาชาติได้ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้
- 2.2 สามารถเขียนเค้าโครงการงานวิจัย เพื่อเสนอของบประมาณกับแหล่งทุนอื่นๆ ได้ หรือ สามารถเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษระดับชาติ หรือนานาชาติ ได้มากกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 ชิ้นงาน
- 2.3 สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในรูปแบบปากเปล่าและภาคินิทัศน์ในระดับชาติ และนานาชาติได้
- 2.4 สามารถอธิบายและสาธิตการปฏิบัติงานวิจัยโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 2.5 สามารถสืบค้นข้อมูล แปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในระดับชาติและนานาชาติได้

PLO 3: มีความเป็นพลเมืองที่ดีต่อองค์กรและสังคม

- 3.1 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- 3.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3.3 รู้จักการให้แบ่งปันและเสียสละ

แบบ 2.1 ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)

PLO 1: นักศึกษามีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในวิชาชีพ และการตั้งโจทย์วิจัย สามารถวิเคราะห์วางแผนจัดการปัญหาโดยบูรณาการความรู้ และใฝ่รู้ตลอดชีวิต

- 1.1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้
- 1.2 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้อย่างกว้างขวางเพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้
- 1.3 นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัยได้
- 1.4 นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้

- PLO 2: สามารถสื่อสารผลงานวิจัยและเทคโนโลยีสู่สังคม โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- 2.1 สามารถเขียนรายงานและบทความวิจัย ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีเพื่อเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติได้ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้
 - 2.2 สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในรูปแบบปากเปล่าและภาคินิทัศน์ในระดับชาติและนานาชาติได้
 - 2.3 สามารถอธิบายและสาธิตการปฏิบัติงานวิจัยโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้
 - 2.4 สามารถแปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในระดับชาติและนานาชาติได้
- PLO 3: มีความเป็นพลเมืองที่ดีต่อองค์กรและสังคม
- 3.1 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
 - 3.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 - 3.3 รู้จักการให้แบ่งปันและเสียสละ

แบบ 2.2 ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)

- PLO 1: นักศึกษามีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในวิชาชีพ และการตั้งโจทย์วิจัย สามารถวิเคราะห์วางแผนจัดการปัญหาโดยบูรณาการความรู้และใฝ่รู้ตลอดชีวิต
- 1.1 นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้
 - 1.2 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยวได้
 - 1.3 นักศึกษาสามารถสร้างสมมติฐาน เรียบเรียงข้อมูล ความรู้ ออกแบบวางแผน และเขียนโครงร่างงานวิจัยได้
- PLO 2: สามารถสื่อสารผลงานวิจัยและเทคโนโลยีสู่สังคม โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- 2.1 สามารถเขียนรายงานและบทความวิจัย ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีเพื่อเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติได้ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัยได้
 - 2.2 สามารถเขียนเค้าโครงงานวิจัย เพื่อเสนอของบประมาณกับแหล่งทุนอื่นๆ ได้ หรือ สามารถเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษระดับชาติ หรือนานาชาติ ได้มากกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 ชิ้นงาน
 - 2.3 สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในรูปแบบปากเปล่าและภาคินิทัศน์ในระดับชาติและนานาชาติได้
 - 2.4 สามารถอธิบายและสาธิตการปฏิบัติงานวิจัยโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
 - 2.5 สามารถสืบค้นข้อมูล แปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในระดับชาติและนานาชาติได้
- PLO 3: มีความเป็นพลเมืองที่ดีต่อองค์กรและสังคม
- 3.1 มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
 - 3.2 มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
 - 3.3 รู้จักการให้แบ่งปันและเสียสละ
 - 3.4 สามารถทำงานเป็นทีมได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวให้มีมาตรฐานเพื่อรองรับเกณฑ์ใหม่ๆ ที่ สกอ. กำหนด 	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตรโดยอ้างอิงพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - เอกสารรายงานผลการประเมินหลักสูตร
<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามการเปลี่ยนแปลงและความต้องการขององค์กรภาครัฐและผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้บัณฑิตจากองค์กรภาครัฐและสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยควรอยู่ในระดับดี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในหลักสูตรเป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของคณาจารย์ประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันและเวลาราชการปกติ (วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แบบ 1.1 (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต) 48 หน่วยกิต

1. เป็นผู้ที่ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตในสาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ ที่มีคุณวุฒิ หรือพื้นฐานพอที่จะประยุกต์กับการเรียน ในหลักสูตรนี้ได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.5 หรือ
2. ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโททางด้านวิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่า มีเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.0 และเป็นผู้ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และต้องมีประสบการณ์ทำวิจัยอย่างน้อย 3 ปี หรือ
3. คณาจารย์ประจำหลักสูตรเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยสะสม ประกอบกับผลงานวิจัยและประสบการณ์ในการทำงาน
4. มีคุณสมบัติอื่นเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.) และคณะกรรมการสอบคัดเลือกซึ่งเป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

แบบ 2.1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต) 48 หน่วยกิต

1. เป็นผู้ที่ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตในสาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์สาขาอื่น ๆ ที่มีคุณวุฒิ หรือพื้นฐานพอที่จะประยุกต์กับการเรียน ในหลักสูตรนี้ได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.5 หรือ
2. ตามเกณฑ์มาตรฐาน คือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาโททางด้านวิทยาศาสตร์หรือเทียบเท่า มีเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.0 และผ่านการทดสอบพื้นฐานด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวโดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 หรือ
3. คณาจารย์ประจำหลักสูตรเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยสะสม ประกอบกับผลงานวิจัยและประสบการณ์ในการทำงาน
4. มีคุณสมบัติอื่นเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.) และคณะกรรมการสอบคัดเลือกซึ่งเป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

แบบ 2.2 (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต) 73 หน่วยกิต

1. เป็นผู้ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่งในสาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตรสาขาอื่น ๆ ที่มีคุณวุฒิ หรือพื้นฐานพอที่จะประยุกต์กับการเรียน ในหลักสูตรนี้ได้ หรือ
2. เป็นผู้ได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต และต้องมีประสบการณ์ทำวิจัยอย่างน้อย 3 ปี โดยต้อง ได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการรับผิดชอบหลักสูตร
3. ผ่านการทดสอบพื้นฐานด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวโดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
4. คณาจารย์ประจำหลักสูตรเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยสะสม ประกอบ กับผลงานวิจัยและประสบการณ์ในการทำงาน
5. มีคุณสมบัติอื่นเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.) และคณะกรรมการสอบคัดเลือกซึ่งเป็นคณาจารย์ประจำ หลักสูตรพิจารณาเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. นักศึกษามีปัญหาด้านภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะการพูดและการเขียน
2. นักศึกษาบางคนที่จบการศึกษาด้านอุตสาหกรรมอาหารหรือวิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม อาจมี ปัญหาความรู้พื้นฐานด้านสรีรวิทยาพืช
3. นักศึกษาขาดทักษะในการใช้เครื่องมือทางด้านวิทยาศาสตรสำหรับการทำวิจัยขั้นสูง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ขอบจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

ปัญหา	กลยุทธ์	ดัชนีชี้วัด
1. ด้านภาษาอังกฤษ	ให้นักศึกษาลงเรียนวิชาพื้นฐาน ภาษาอังกฤษเพิ่มเติม	นักศึกษาผ่านเกณฑ์ของรายวิชาพื้นฐาน ภาษาอังกฤษที่ลงทะเบียน
2. ด้านสรีรวิทยาพืช	ให้นักศึกษาเรียนวิชาเพิ่มเติม	นักศึกษาผ่านเกณฑ์ของรายวิชาที่เรียน เพิ่มเติม
3. ขาดทักษะในการใช้เครื่องมือ ทางด้านวิทยาศาสตร	จัดอบรมการใช้เครื่องมือ วิทยาศาสตร	นักศึกษาสามารถใช้งานเครื่องมือได้ อย่างถูกต้อง และจำนวนครั้งของการ ซ่อมแซมเครื่องมือวิทยาศาสตรลดลง

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)					รวม (คน)
	2559	2560	2561	2562	2563	
ปีที่ 1	6	6	6	6	6	30
ปีที่ 2	3	6	6	6	6	-
ปีที่ 3	-	3	6	6	6	-
รวม	9	15	18	18	18	
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	3	6	6	6	21
นักศึกษาคงเหลือ		15	18	19	20	

*หมายเหตุ: แบบ 1.1 และ 2.2 สำหรับผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาโท + แบบ 2.1 สำหรับผู้จบปริญญาตรี

อัตราค่าเล่าเรียน แบบ 1.1 (48 หน่วยกิต)*	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
ค่าบำรุงการศึกษา	12,000 บาท	24,000 บาท
ค่าลงทะเบียน (วิชาสัมมนา 1,000 บาท/หน่วยกิต) (วิทยานิพนธ์ 2,000 บาท/หน่วยกิต)	- บาท 16,000 บาท	1,000 บาท 32,000 บาท
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร (3 ปี)	171,000 บาท/คน	
อัตราค่าเล่าเรียน แบบ 2.1 (48 หน่วยกิต)*	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
ค่าบำรุงการศึกษา	12,000 บาท	24,000 บาท
ค่าลงทะเบียน (วิชาเรียน 1,000 บาท/หน่วยกิต) (วิทยานิพนธ์ 2,000 บาท/หน่วยกิต)	2,000 บาท 12,000 บาท	4,000 บาท 24,000 บาท
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร (3 ปี)	156,000 บาท/คน	
อัตราค่าเล่าเรียน แบบ 2.2 (73 หน่วยกิต)*	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
ค่าบำรุงการศึกษา	12,000 บาท	24,000 บาท
ค่าลงทะเบียน (วิชาเรียน 1,000 บาท/หน่วยกิต) (วิทยานิพนธ์ 2,000 บาท/หน่วยกิต)	2,500 บาท 9,600 บาท	5,000 บาท 19,200 บาท
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร (5 ปี)	241,000 บาท/คน	

* หมายเหตุ: ทั้งนี้อัตราค่าเล่าเรียน (ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียน) ให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าบำรุงการศึกษา	216,000	360,000	432,000	456,000	456,000
ค่าลงทะเบียน	24,000	37,000	40,000	40,000	40,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	630,000	1,050,000	1,260,000	1,330,000	1,330,000
เงินวิจัยจากภายนอก	2,200,000	2,400,000	2,600,000	2,800,000	3,000,000
รวมรายรับ	3,326,000	4,289,000	4,872,000	5,202,000	5,410,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,815,196	2,984,108	3,163,154	3,352,944	3,554,120
เงินเดือน	2,513,568	2,664,382	2,824,245	2,993,700	3,173,322
สวัสดิการ 12%	301,628	319,726	338,909	359,244	380,799
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,014,500	1,146,500	1,239,000	1,299,000	1,342,000
2.1 ค่าตอบแทน	108,000	121,500	135,000	139,500	139,500
2.2 ค่าใช้สอย	36,000	60,000	72,000	76,000	76,000
2.3 ค่าวัสดุ	40,500	67,500	81,000	85,500	85,500
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	45,000	75,000	90,000	95,000	95,000

	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
2.5 รายจ่ายอื่น	785,000	822,500	861,000	903,000	946,000
3. รายจ่ายให้มหาวิทยาลัย	270,000	450,000	540,000	570,000	570,000
4. งบลงทุน	165,000	165,000	165,000	165,000	165,000
รวมทั้งสิ้น	4,099,696	4,580,608	4,942,154	5,221,944	5,466,120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	455,522	305,374	274,564	274,839	287,691
	319,598				

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรฯ นี้ สามารถโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ข้อ 18.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน และข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา ในระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

ข้อ 18.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน

18.2.1 นักศึกษาจะขอลงทะเบียนเรียน ณ สถาบันการศึกษาอื่นได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากภาควิชา และต้องได้รับอนุมัติจากคณะ โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังต่อไปนี้

(1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ

(2) รายวิชาที่สถาบันอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้กับรายวิชาในหลักสูตร

(3) รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

18.2.2 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันไปเป็นส่วนหนึ่งของการประมวลผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่

18.2.3 นักศึกษาต้องรับผิดชอบค่าลงทะเบียนตามอัตราที่สถาบันนั้นๆ กำหนด

และข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา

28.1 สำหรับนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

28.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

28.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

28.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือแถมระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S

28.1.4 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้ โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตรกำหนด

28.1.5 การเทียบโอนรายวิชาให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่โอน

28.1.6 รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ย แต่การนับหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษาให้นับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาด้วย

28.1.7 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษาและลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

28.1.8 สำหรับหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจมีการเปลี่ยนแปลงระเบียบเพื่อให้ทันสมัยและเหมาะสม ซึ่งนักศึกษาต้องปฏิบัติตามระเบียบที่มีการเปลี่ยนแปลง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)	48 หน่วยกิต
แบบ 2.1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)	48 หน่วยกิต
แบบ 2.2 (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)	73 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)	48 หน่วยกิต
ก. วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
แบบ 2.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)	48 หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
แบบ 2.2 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)	73 หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาบังคับ	16 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเลือก	9 หน่วยกิต
ค. วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต

หมายเหตุ

นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา LNG 601 วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับหลักสูตรนานาชาติ หรือได้รับการยกเว้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนการทดสอบและเงื่อนไขตามที่คณะศิลปศาสตร์กำหนด

3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขสามหลัก

รหัสตัวอักษร มีความหมายดังต่อไปนี้

LNG หมายถึง วิชาภาษาอังกฤษ

PHT หมายถึง วิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

รหัสตัวเลข มีความหมายดังต่อไปนี้

รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

เลข 6 ขึ้นไป หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา

รหัสตัวเลขหลักสิบ หมายถึง วิชาในแต่และกลุ่มวิชา

0 หมายถึง เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

1 หมายถึง การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว

2 หมายถึง เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตภัณฑ์เกษตรที่เสียหายง่าย

3 หมายถึง เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของพืชไร่

4 หมายถึง เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวปศุสัตว์ และประมง

5 หมายถึง วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว

6 หมายถึง แมลงศัตรู และโรคหลังการเก็บเกี่ยว

9 หมายถึง สัมมนา ปัญหาพิเศษ หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และวิทยานิพนธ์

รหัสตัวเลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในกลุ่มต่าง ๆ

รายวิชา

หมวดวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ (ไม่นับหน่วยกิต)

LNG 601 ภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับหลักสูตรนานาชาติ 3(2-2-9)S/U
(Foundation English for International Programs)

แผนการศึกษาแบบ 1.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

ก. รายวิชาที่กำหนดให้เรียนเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต และให้คะแนนเป็น S/U

PHT 791 สัมมนา 1 1(0-2-3)S/U
(Seminar I)
PHT 792 สัมมนา 2 1(0-2-3)S/U
(Seminar II)
PHT 793 สัมมนา 3 1(0-2-3)S/U
(Seminar III)

ข. วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

เป็นการทำงานวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เพิ่มพูนทักษะความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยสาขานี้ โดยกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท เพื่อรับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนในการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต หลักเกณฑ์ในการทำวิทยานิพนธ์ ให้ปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.)

PHT 799 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

แผนการศึกษาแบบ 2.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

ก. หมวดวิชาบังคับ

6 หน่วยกิต

เป็นวิชาที่จำเป็นเบื้องต้นในการศึกษาชั้นปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ในหมวดวิชาบังคับสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทเพื่อรับปริญญาเอก ประกอบด้วยรายวิชาเรียน 4 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต ตามรายชื่อวิชาดังนี้

PHT 701	ปรัชญาการทำวิจัย (Research Philosophy)	3(3-0-9)
PHT 791	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-2-3)
PHT 792	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-2-3)
PHT 793	สัมมนา 3 (Seminar III)	1(0-2-3)

ข. หมวดวิชาเลือก

6 หน่วยกิต

เป็นวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหรือสาขาอื่นๆ ที่นักศึกษาเลือกเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมความรู้ในหมวดวิชาเฉพาะสาขา หรือช่วยให้มีความรู้กว้างขวาง นอกเหนือจากสาขาที่เรียน กำหนดให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทเพื่อรับปริญญาเอกต้องเลือกเรียนอย่างน้อย 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

PHT 601	เทคนิคการวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Research Techniques in Postharvest Technology)	3(2-3-9)
PHT 602	สถิติสำหรับการวิจัยทางการเกษตร (Statistics in Agricultural Research)	3(2-3-9)
PHT 603	สารสนเทศศาสตร์หลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Informatics)	3(2-3-9)
PHT 604	สมบัติของวัตถุทางชีวภาพ (Properties of Biological Materials)	3(3-0-9)
PHT 605	สรีรวิทยาของเซลล์พืชหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Plant Cell Physiology)	3(2-3-9)
PHT 611	การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Losses of Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 612	ระบบการผลิตทางการเกษตร (Agricultural Production Systems)	3(3-0-9)
PHT 621	ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Handling Systems of Agricultural Commodities)	3(2-3-9)
PHT 622	สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Physiology and Technology of Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 623	ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของไม้ดอกไม้ประดับ (Postharvest Handling Systems of Ornamentals)	3(2-3-9)

PHT 624	เทคโนโลยีการตัดแต่งผักและผลไม้พร้อมบริโภค (Fresh-cut Technology for Fruits and Vegetables)	3(2-3-7)
PHT 631	ระบบการปฏิบัติและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพืช (Postharvest Handling Systems and Management of Grains)	3(3-0-9)
PHT 632	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของเมล็ดพันธุ์ (Postharvest Technology of Seeds)	3(2-3-9)
PHT 651	วิศวกรรมศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Engineering in Postharvest Technology)	3(3-0-9)
PHT 652	การออกแบบระบบการจัดการโรงคัดบรรจุสำหรับผลิตผลเกษตร (Management System Designs of Packing House for Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 653	ระบบการบรรจุผลิตผลสด (Produce Packaging Systems)	3(2-3-0)
PHT 661	แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Insect Pests of Agricultural Commodities)	3(2-3-9)
PHT 662	โรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Pathology of Agricultural Commodities)	3(2-3-9)
PHT 671	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สำหรับผลิตผลเกษตร (Supply Chain Management and Logistics for Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 672	การจัดการคุณภาพของผลิตผลสดเกษตร (Quality Management of Agricultural Produce)	3(3-0-9)
PHT 673	การตลาดของผลิตผลสดเกษตร (Marketing of Agricultural Produce)	3(3-0-9)
PHT 674	การจัดการธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ (Ornamental Business Management)	3(3-0-9)
PHT 697	หัวข้อพิเศษ (Special Topic)	3(3-0-9)
PHT 698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(3-0-9)
PHT 702	ชีวเคมีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Biochemistry of Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 703	ชีวโมเลกุลสำหรับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Molecular Biology in Postharvest Technology)	3(3-0-9)

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในและนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ หรือประธานหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ค. วิทยานิพนธ์**36 หน่วยกิต**

เป็นการเสริมความรู้พื้นฐานร่วมกับการทำงานวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เพิ่มพูนทักษะความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยสาขานี้ โดยกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท เพื่อรับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนในการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต หลักเกณฑ์ในการทำวิทยานิพนธ์ ให้ปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.)

PHT 798 วิทยานิพนธ์

36 (0-72-144)

(Dissertation)

แผนการศึกษาแบบ 2.2 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)**ก. หมวดวิชาบังคับ****16 หน่วยกิต**

เป็นวิชาที่จำเป็นเบื้องต้นในการศึกษาชั้นปริญญาเอกสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ในหมวดวิชาบังคับสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาเอก ประกอบด้วยรายวิชาเรียน 8 วิชา จำนวน 16 หน่วยกิต ตามรายชื่อวิชาดังนี้

PHT 601 เทคนิคการวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3-9)

(Research Techniques in Postharvest Technology)

PHT 621 ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3(2-3-9)

(Postharvest Handling Systems of Agricultural Commodities)

PHT 622 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3(3-0-9)

(Postharvest Physiology and Technology of Agricultural Commodities)

PHT 691 สัมมนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 1 1(0-2-3)

(Seminar in Postharvest Technology I)

PHT 701 ปรัชญาการทำวิจัย 3(3-0-9)

(Research Philosophy)

PHT 791 สัมมนา 1 1(0-2-3)

(Seminar I)

PHT 792 สัมมนา 2 1(0-2-3)

(Seminar II)

PHT 793 สัมมนา 3 1(0-2-3)

(Seminar III)

ข. หมวดวิชาเลือก**9 หน่วยกิต**

เป็นวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหรือสาขาอื่นๆ ที่นักศึกษาเลือกเรียน เพื่อช่วยส่งเสริมความรู้ในหมวดวิชาเฉพาะสาขา หรือช่วยให้มีความรู้กว้างขวาง นอกเหนือจากสาขาที่เรียน กำหนดให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาเอกต้องเลือกเรียนอย่างน้อย 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ตัวอย่างวิชาเลือก ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

PHT 602 สถิติสำหรับการวิจัยทางการเกษตร 3(2-3-9)

(Statistics in Agricultural Research)

PHT 603	สหเทศศาสตร์หลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Informatics)	3(2-3-9)
PHT 604	สมบัติของวัตถุทางชีวภาพ (Properties of Biological Materials)	3(3-0-9)
PHT 605	สรีรวิทยาของเซลล์พืชหลังการเก็บเกี่ยว (Postharvest Plant Cell Physiology)	3(2-3-9)
PHT 611	การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Losses of Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 612	ระบบการผลิตทางการเกษตร (Agricultural Production Systems)	3(3-0-9)
PHT 623	ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของไม้ดอกไม้ประดับ (Postharvest Handling Systems of Ornamentals)	3(2-3-9)
PHT 624	เทคโนโลยีการตัดแต่งผักและผลไม้พร้อมบริโภค (Fresh-cut Technology for Fruits and Vegetables)	3(2-3-7)
PHT 631	ระบบการปฏิบัติและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพืช (Postharvest Handling Systems and Management of Grains)	3(3-0-9)
PHT 632	เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของเมล็ดพันธุ์ (Postharvest Technology of Seeds)	3(2-3-9)
PHT 651	วิศวกรรมศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Engineering in Postharvest Technology)	3(3-0-9)
PHT 652	การออกแบบระบบการจัดการโรงคัดบรรจุสำหรับผลิตผลเกษตร (Management System Designs of Packing House for Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 653	ระบบการบรรจุผลิตผลสด (Produce Packaging Systems)	3(2-3-9)
PHT 661	แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Insect Pests of Agricultural Commodities)	3(2-3-9)
PHT 662	โรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Pathology of Agricultural Commodities)	3(2-3-9)
PHT 671	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สำหรับผลิตผลเกษตร (Supply Chain Management and Logistics for Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 672	การจัดการคุณภาพของผลิตผลสดเกษตร (Quality Management of Agricultural Produce)	3(3-0-9)
PHT 673	การตลาดของผลิตผลสดเกษตร (Marketing of Agricultural Produce)	3(3-0-9)
PHT 674	การจัดการธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ (Ornamental Business Management)	3(3-0-9)

PHT 692	สัมมนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2 (Seminar in Postharvest Technology II)	1(0-2-3)
PHT 697	หัวข้อพิเศษ (Special Topic)	3(3-0-9)
PHT 698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(3-0-9)
PHT 702	ชีวเคมีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร (Postharvest Biochemistry of Agricultural Commodities)	3(3-0-9)
PHT 703	ชีวโมเลกุลสำหรับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (Molecular Biology in Postharvest Technology)	3(3-0-9)

หรือรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในและนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือประธานหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

ค. วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

เป็นการทำงานวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ เพิ่มพูนทักษะความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยในสาขานี้ โดยกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อรับปริญญาเอกต้องลงทะเบียนในการทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต หลักเกณฑ์ในการทำวิทยานิพนธ์ ให้ปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.)

PHT 799	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48(0-96-192)
---------	-------------------------------	--------------

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว จัดได้ดังนี้

แผนการศึกษาแบบ 1.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

ปีที่1 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 791	สัมมนา 1	1 (0-2-3) S/U
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48
ปีที่1 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 792	สัมมนา 2	1 (0-2-3) S/U
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 793	สัมมนา 3	1 (0-2-3) S/U
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48
ปีที่2 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48
ปีที่3 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48
ปีที่3 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48

แผนการศึกษาแบบ 2.1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท)

ปีที่1 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 791	สัมมนา 1	1 (0-2-3)
PHT 701	วิชาบังคับ 1	3 (3-0-9)
PHT xxx	วิชาเลือกในสาขา	3 (x-x-x)
วิชาเลือก	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)
รวม		10 (3+x-2+x-12+x)
ชั่วโมง/สัปดาห์		17+x
ปีที่1 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 792	สัมมนา 2	1 (0-2-3)
PHT 798	วิทยานิพนธ์	7 (0+14+28)
รวม		8 (0-16-31)
ชั่วโมง/สัปดาห์		47
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 793	สัมมนา 3	1 (0-2-3)
PHT 798	วิทยานิพนธ์	7 (0+14+28)
รวม		8 (0-16-31)
ชั่วโมง/สัปดาห์		47
ปีที่2 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 798	วิทยานิพนธ์	7 (0-14-28)
รวม		7 (0-14-28)
ชั่วโมง/สัปดาห์		42
ปีที่3 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 798	วิทยานิพนธ์	7 (0-14-28)
รวม		7 (0-14-28)
ชั่วโมง/สัปดาห์		42
ปีที่3 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 798	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48

แผนการศึกษาแบบ 2.2 (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี)

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
PHT 691	สัมมนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 1	1 (0-2-3)
PHT 601	วิชาบังคับ	3 (2-3-9)
PHT 621	วิชาบังคับ	3 (2-3-9)
รวม		7 (4-8-21)
ชั่วโมง/สัปดาห์		33
ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
PHT 622	วิชาบังคับ	3 (3-0-9)
วิชาเลือก	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)
วิชาเลือก	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)
รวม		9 (3+x-x-9+x)
ชั่วโมง/สัปดาห์		12+x
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
PHT 791	สัมมนา 1	1 (0-2-3)
วิชาเลือก	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	4 (0-8-16)
รวม		8 (x-10+x-19+x)
ชั่วโมง/สัปดาห์		29+x
ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
PHT 792	สัมมนา 2	1 (0-2-3)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	9 (0-18-36)
รวม		10 (0-20-39)
ชั่วโมง/สัปดาห์		59
ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
PHT 793	สัมมนา 3	1 (0-2-3)
PHT 701	วิชาบังคับ	3 (3-0-9)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	9 (0-18-36)
รวม		13 (3-20-48)
ชั่วโมง/สัปดาห์		71

ปีที่3 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	8 (0-16-32)
รวม		8 (0-16-32)
ชั่วโมง/สัปดาห์		48
ปีที่4 ภาคเรียนที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	9 (0-18-36)
รวม		9 (0-18-36)
ชั่วโมง/สัปดาห์		54
ปีที่4 ภาคเรียนที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHT 799	วิทยานิพนธ์	9 (0-18-36)
รวม		9 (0-18-36)
ชั่วโมง/สัปดาห์		54

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
1	ผศ.ดร. ทรงศิลป์ พจน์ชนะชัย	Dr. Agri. Sci. (Agricultural Science), Kyoto University, Japan, 2001 วท.ม. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย, 2535 วท.บ. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย, 2526	6	6	6	6	6
2	ผศ.ดร. อภิรติ อุทัยรัตนกิจ	Ph.D. (Postharvest), University of Western Sydney, Australia, 2003 วท.ม. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย, 2538 วท.บ. (เกษตรศาสตร์), ประเทศไทย, 2534	6	6	6	6	6
3	ผศ.ดร. ผ่องเพ็ญ จิตอารีย์รัตน์	Ph.D. (Agricultural Science), Gifu University, Japan, 2002 วท.ม. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย, 2539 วท.บ. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ประเทศไทย, 2535	6	6	6	6	6

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
4	ผศ.ดร. เฉลิมชัย วงษ์อารี	Ph.D. (Plant Science), The University of Nottingham, England, 2003 วท.ม. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย, 2538 วท.บ. (เกษตรศาสตร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย, 2535	6	6	6	6	6
5	รศ.ดร. วาริช ศรีระยอง	Ph.D. (Agricultural Science), Kagoshima University, Japan, 2004 วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, 2540 วท.บ. (เทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, ประเทศไทย, 2537	6	6	6	6	6

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
1	ผศ.ดร. มณฑนา บัวหนอง	Dr.rer.hort (Horticulture), Leibniz Universität Hannover, Germany, 2009 M.Sc. (Postharvest Technology), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, 2545 B.Sc. (Agriculture), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย, 2539	3	3	3	3	3
2	ดร. พนิดา บุญฤทธิงษ์ไชย	Ph.D. (Agricultural Science and Natural Resources), Kagoshima University, Japan, 2011 M.Sc. (Agronomical and Food Chemistry), Kagoshima University, Japan, 2008 วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย, 2542 วท.บ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, ประเทศไทย, 2538	3	3	3	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
3	ดร. ญัฐชัย พงษ์ประเสริฐ	Ph.D (Agricultural Science), University of Tsukuba, Japan, 2011 วท.ม. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย, 2549 วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2542	3	3	3	3	3
4	รศ.ดร. ศิริชัย กัลยาณรัตน์	Ph.D (Agricultural Science), University of Tsukuba, Japan, 1999 วท.ม. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย, 2523 วท.บ. (เกษตรศาสตร์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ประเทศไทย, 2520	3	3	3	3	3
5	ดร. ทวีรัตน์ วิจิตรสุนทรกุล	Ph.D (Biotechnology), University of Westminster, England, 1999 วท.ม. (จุลชีววิทยา), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย, 2530 วท.บ. (จุลชีววิทยา), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, 2526	3	3	3	3	3
6	รศ.ดร. ัญญา เล่ากุลจิตต์	Ph.D (Postharvest and Food Process Engineering), สถาบัน เทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ประเทศไทย วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, 2539 วท.บ. (พันธุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย, 2531	3	3	3	3	3

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	สถานที่ปฏิบัติงาน
1	ผศ. ดร. สุทัศน์ สุระวัง	Ph. D. (Food Sci.), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2	รศ. ดร. สมโภชน์ น้อยจินดา	Ph. D. (Postharvest Physiol.), Osaka Prefecture University, 2003	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ
3	รศ.ดร. สมศิริ แสงโชติ	Ph.D. (Plant Pathology), Royal Veterinary & Agriculture University, 1994	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตบางเขน)

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	สถานที่ปฏิบัติงาน
4	ดร. จุฑาทิพย์ โพธิ์อุบล	Ph.D. (Food Safety), Kinki University, 2005	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตกำแพงแสน)
5	ผศ.ดร. เขาว์ อินทร์ประสิทธิ์	Ph.D. (Posthar. and Food Process Eng.), Asian Institute of Technology, 2001	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตกำแพงแสน)
6	ผศ.ดร. ชัยรัตน์ เตชะอุทัยพร	Ph.D. (Agricultural Science), Gifu University, 2008	มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระ เกียรติ

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เปิดโอกาสให้นักศึกษาเสนอแนวคิดในการทำวิทยานิพนธ์ วางแผนการวิจัย กำหนดขอบเขตและวิธีวิจัย โดยมีการตรวจสอบเอกสาร มีการทำวิจัยเบื้องต้นและดำเนินการวิจัยที่มีแบบแผนตามทฤษฎี หรือประยุกต์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยมีการวางแผนการทดลองที่เหมาะสม ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ แบบเสนอโครงร่างและรายงานวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการประเมินจากกรรมการคณะฯ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวางแผนการวิจัย มีทักษะในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย เข้าใจถึงปัญหาวิจัยที่ทำ สามารถแก้ปัญหาการวิจัย ประมวลผลและวิเคราะห์ผลได้ และพัฒนางานวิจัยให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ โดยสามารถนำมาเรียบเรียงและเขียนรายงานวิจัยในรูปแบบภาษาอังกฤษได้ นอกจากนี้ นักศึกษาควรสามารถบูรณาการความรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปพัฒนาโครงการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและการเกษตร

5.3 ช่วงเวลา

- ช่วงเวลาในการทำโครงการวิจัยเริ่มจากปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 สำหรับ แบบ 1.1
- ช่วงเวลาในการทำโครงการวิจัยเริ่มจากปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 สำหรับ แบบ 2.1
- ช่วงเวลาในการทำโครงการวิจัยเริ่มจากปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 สำหรับ แบบ 2.2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- 48 หน่วยกิต สำหรับแผนแบบ 1.1 และ 2.2
- 36 หน่วยกิต สำหรับแผนแบบ 2.1

5.5 การเตรียมการ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการกำหนดหัวข้องานวิจัย และการค้นคว้าข้อมูลสำหรับการเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ ตลอดจนให้คำปรึกษาในการวางแผนการทดลองการดำเนินงานวิจัย และคำแนะนำในการเขียนและเรียบเรียงผลงานวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ความสามารถในด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีรายวิชาภาษาอังกฤษ LNG 601 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านภาษาอังกฤษในระดับ พูด เขียน อ่าน และฟังได้ 2. มีเอกสาร ตำราเรียน และข้อสอบเป็นภาษาอังกฤษ 3. อธิบายและสาธิตการปฏิบัติงานวิจัยในระดับนานาชาติได้ 4. แปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในระดับนานาชาติได้ 5. จัดให้นักศึกษาเข้าฟังบรรยายจากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ
ความสามารถในด้านการใช้คอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีห้องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและระบบ wifi เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกฝนการใช้งานคอมพิวเตอร์และค้นหาข้อมูล 2. มีโปรแกรมการคำนวณและวิเคราะห์ผลทางด้านสถิติ 3. ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในรูปแบบปากเปล่า และภาคินทัศน์ในระดับนานาชาติ
ความเป็นผู้นำ รับผิดชอบ และมีวินัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการทำงานเป็นกลุ่มและให้นักศึกษาเข้าไปทำงานร่วมกับพนักงานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อให้ นักศึกษาได้มีโอกาสทำงานร่วมกันและกำหนดบทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อให้ นักศึกษาปรับบทบาทของตนเองได้ 2. กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทางวิชาการและทางสังคม 3. สร้างวินัยในตนเอง และความรับผิดชอบต่อ การเรียน และฝึกปฏิบัติตามปัญหาของภาคอุตสาหกรรม และการเขียนรายงานทางวิชาการ
คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	<ol style="list-style-type: none"> 1. การปลูกฝังจรรยาบรรณของนักศึกษาโดยการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ สิทธิทางปัญญา ผลงานทางวิชาการของผู้อื่น และความลับของภาคอุตสาหกรรม 2. การนำความรู้จากผลงานวิจัยเพื่อเผยแพร่สู่สังคมในระดับประเทศและนานาชาติ
ความรู้ ความสามารถของนักศึกษาที่เข้าเรียนแบบ 1.1 (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)	<ol style="list-style-type: none"> 1. ให้นักศึกษาเข้าฟังบรรยายวิชาต่างๆ เพิ่มเติม เช่น PHT 701 และตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา 2. ให้นักศึกษาเข้าฟังบรรยายจากอาจารย์พิเศษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม และจริยธรรมโดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่เปิดเผยความลับของภาคอุตสาหกรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเป็นอย่างดี
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญเป็นอย่างดี
4. เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
5. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม
6. สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากผลงานวิจัยต่อสังคมได้เป็นอย่างดี
7. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพอย่างเป็นที่ประจักษ์

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดและปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้ นักศึกษามีระเบียบวินัย และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ เช่น การเข้าชั้นเรียน การเข้าปฏิบัติงานตามตารางของภาคอุตสาหกรรมให้ตรงเวลาและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และการแต่งกายตามข้อบังคับของภาคอุตสาหกรรม
2. มอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำวิจัย เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานต่อภาคอุตสาหกรรมและทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
3. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การร่วมกิจกรรมของภาคอุตสาหกรรม การทำบุญปีใหม่ และการรับบริจาคและนำสิ่งของไปบริจาคให้แก่โรงเรียนที่ด้อยโอกาส
4. มีการสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาเรียน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และการเข้าปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
2. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมของภาคอุตสาหกรรม
3. ไม่มีการทุจริตในการสอบ ไม่เปิดเผยความลับของภาคอุตสาหกรรมและมีความอดสาหะในการสืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมายจากภาคอุตสาหกรรม และการวิจัย
4. ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญของศาสตร์ที่ศึกษาเพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านสาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
2. สามารถคิดโจทย์การวิจัย วางแผนการวิจัย ปฏิบัติการวิจัย และสามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยได้เป็นอย่างดี
3. สามารถเขียนรายงานทางวิชาการเพื่อการสื่อสารกับผู้ร่วมงานในองค์กร และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้
4. สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี และนำไปประยุกต์ในการทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สนใจพัฒนาความรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง
6. มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
7. มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและเทคนิคในการวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้เป็นอย่างดี

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีเชิงลึก และนำมาประยุกต์ในการทำงานวิจัย ปฏิบัติและแก้ปัญหาที่ได้รับจากภาคอุตสาหกรรม ทั้งนี้ให้เป็นที่ไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ และทันต่อเทคโนโลยีใหม่ ๆ
2. จัดให้มีการศึกษาดูงานในสถานประกอบการ และเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงจากในประเทศและต่างประเทศมาเป็นวิทยากรเป็นประจำ
3. จัดให้มีการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
2. ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
3. ประเมินจากความก้าวหน้าของงานวิจัย และการแก้ปัญหาโจทย์วิจัยที่ได้รับจากภาคอุตสาหกรรม

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบอย่างมีแบบแผน
2. สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินผลงานวิจัย เพื่อนำมาอ้างอิงในการเขียนรายงานวิจัยได้
3. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะจากการวิจัย เพื่อนำไปต่อยอดในงานวิจัย และ/หรือนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์
4. สามารถคิด วิเคราะห์ และเข้าใจปัญหาด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ให้คิดค้นโจทย์วิจัยด้วยตนเอง
2. ให้นักศึกษาปฏิบัติการทดลองจริง
3. การอภิปรายความรู้ที่ได้จากการสืบค้นข้อมูล

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากรายงานการสืบค้นข้อมูล และจากรายงานการวิจัย
2. ประเมินจากการนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาจากการสืบค้นข้อมูล และการวิจัย และ โจทย์วิจัยของภาคอุตสาหกรรม
3. ประเมินจากผลการปฏิบัติงาน และการแก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมาย

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายวิชาชีพ และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำ หรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้เป็นอย่างดี
3. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและส่วนรวม สามารถปรับตัวและทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้
4. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของบริษัทอุตสาหกรรม
5. มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ และใช้ความรู้ในศาสตร์มา ประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในองค์กร หรือบริษัทอุตสาหกรรม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มอบหมายงานให้ค้นคว้า เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานหน้าห้องเรียน และต่อ พนักงานของภาคอุตสาหกรรม หรือองค์กรต่างๆ
2. การแลกเปลี่ยนนักศึกษาและบุคลากรกับสถาบันอื่น ๆ ทั้งในและต่างประเทศ
3. ศึกษาดูงาน และการเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานและ ผลงานวิจัย
2. สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจน ตรงประเด็นของข้อมูล
3. สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นสูงต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในบริษัทได้เป็นอย่างดี
2. สามารถวิเคราะห์ปัญหาจากภาคอุตสาหกรรมหรือความต้องการของประเทศ โดยใช้เทคนิคทางสถิติประยุกต์เพื่อตอบโจทย์การวิจัยได้เป็นอย่างดี
3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอ อย่างเหมาะสม
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มอบหมายงานให้ค้นคว้า ทำงานวิจัย เขียนรายงาน และนำเสนอผลงานต่อภาคอุตสาหกรรม
2. มีบทปฏิบัติการการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษา
3. มีรายวิชาที่ให้นักศึกษาได้ทดลองและปฏิบัติการวิจัย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย การตอบคำถาม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิง คณิตศาสตร์ของข้อมูลงานวิจัย

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาภาษาอังกฤษ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
LNG 601 Foundation English for International Programs 3 (2-2-9) วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับหลักสูตรนานาชาติ	○	●			●	●	○	○	○		●		●	●		○			●	○

หมายเหตุ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐาน จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน จะต้องได้ผลลัพธ์การเรียนรู้เหมือนกันทุกหลักสูตร

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรมจริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตอาสา ไม่ละเลยต่อปัญหาขององค์กรหรือสังคม
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท และข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- (3) ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมสากล
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจด้านหลักการใช้ภาษา และการสื่อสาร
- (2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (3) สามารถใช้ความรู้และทักษะในด้านภาษาอังกฤษมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเรียนและการทำงานจริงได้
- (4) สามารถนำความรู้ด้านภาษามาใช้ในการพัฒนาและต่อยอดการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี สามารถวิเคราะห์ อภิปรายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษา และการสื่อสาร ในการเรียนรู้และการทำงานอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาได้
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ ใช้ตรรกะในการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลอย่างมีลำดับขั้นตอน และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ สามารถใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และ ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- (3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านวิชาชีพของตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายได้อย่างดี ตรงประเด็น และเหมาะสมกับบริบท
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหลักสูตร

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญหา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
PHT 601 Research Techniques in Postharvest Technology	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
PHT 602 Statistics in Agricultural Research	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 603 Postharvest Informatics	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 604 Properties of Biological Materials	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 605 Postharvest Plant Cell Physiology	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 611 Postharvest Losses of Agricultural Commodities	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 612 Agricultural Production Systems	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 621 Postharvest Handling Systems of Agricultural Commodities	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 622 Postharvest Physiology and Technology of Agricultural Commodities	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 623 Postharvest Handling Systems of Ornamentals	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 624 Fresh-cut Technology for Fruits and Vegetables	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 631 Postharvest Handling Systems and Management of Grains	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ							
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
PHT 632 Postharvest Technology of Seeds	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 651 Engineering in Postharvest Technology	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 652 Management System Designs of Packing House for Agricultural Commodities	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 653 Produce Packaging Systems	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 661 Postharvest Insect Pests of Agricultural Commodities	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 662 Postharvest Pathology of Agricultural Commodities	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 671 Supply Chain Management and Logistics for Agricultural Commodities	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 672 Quality Management of Agricultural Produce	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 673 Marketing of Agricultural Produce	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 674 Ornamental Business Management	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 691 Seminar in Postharvest Technology I	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 692 Seminar in Postharvest Technology II	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 697 Special Topic	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 698 Special Problems	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PHT 701 Research Philosophy	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้							3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
PHT 702 Postharvest Biochemistry of Agricultural Commodities	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
PHT 703 Molecular Biology in Postharvest Technology	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	
PHT 791 Seminar I	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	
PHT 792 Seminar II	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	
PHT 793 Seminar III	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	
PHT 798 Dissertation (36 credits)	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	
PHT 799 Dissertation (48 credits)	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

<p>1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>(1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรมโดยไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่เปิดเผยความลับของภาคอุตสาหกรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมเป็นอย่างดี</p> <p>(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญเป็นอย่างดี</p> <p>(4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์</p> <p>(5) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม</p> <p>(6) สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากผลงานวิจัยต่อสังคมได้เป็นอย่างดี</p> <p>(7) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพอย่างเป็นที่ประจักษ์</p>	<p>2. ด้านความรู้</p> <p>(1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กร</p> <p>(2) สามารถคิดโจทย์การวิจัย วางแผนการวิจัย ปฏิบัติการวิจัย และสามารถวิเคราะห์ผลการวิจัยได้เป็นอย่างดี</p> <p>(3) สามารถเขียนรายงานทางวิชาการเพื่อการสื่อสารกับผู้ร่วมงานในองค์กร และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติได้</p> <p>(4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี และนำไปประยุกต์ในการทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(5) สนใจพัฒนาความรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>(6) มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว และสามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>(7) มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงและเทคนิคในการวิเคราะห์ทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้เป็นอย่างดี</p>	<p>3. ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>(1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบอย่างมีแบบแผน</p> <p>(2) สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินผลงานวิจัยเพื่อนำมาอ้างอิงในการเขียนรายงานวิจัยได้</p> <p>(3) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะจากการวิจัยเพื่อนำไปต่อยอดในงานวิจัยระดับสูง และ/หรือนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์</p> <p>(4) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายวิชาชีพและวัฒนธรรม อีกทั้งสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงานได้เป็นอย่างดี</p> <p>(3) มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและส่วนรวม รวมถึงการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง</p> <p>(4) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของบริษัทอุตสาหกรรม</p> <p>(5) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ และใช้ความรู้ในศาสตร์มาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในองค์กร หรือบริษัทอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี</p>	<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>(1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นสูงต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวในบริษัทอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี</p> <p>(2) สามารถวิเคราะห์ปัญหาจากภาคอุตสาหกรรมหรือความต้องการของประเทศ โดยใช้เทคนิคทางสถิติประยุกต์เพื่อตอบโจทย์การวิจัยได้เป็นอย่างดี</p> <p>(3) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอ อย่างเหมาะสม</p> <p>(4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลของวิชาเรียนแต่ละวิชา (ยกเว้นวิทยานิพนธ์) ใช้เกณฑ์การให้คะแนนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งหลักเกณฑ์การให้เกรดมีทั้งการอ้างอิงตามกลุ่มคะแนนและอ้างอิงตามเกณฑ์ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาแจ้งกับนักศึกษาที่เข้าเรียน

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งหลักสูตรฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยฯ และนำไปดำเนินการจนสัมฤทธิ์ผล ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องตรวจสอบได้

2.1.2 กำหนดให้มีการทวนสอบรายวิชา โดยให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอน และมีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของการสอบให้เป็นไปตามแผน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

กำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยการวิจัยอาจจะทำดังนี้

2.2.1 ภาวะการดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ทั้งในด้านระยะเวลาในการหางานทำ และการได้งานตรงตามสาขา รวมไปถึงความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ ทั้งผู้ประกอบการที่ใช้หรือไม่ใช้บัณฑิตจากหลักสูตรฯ โดยการสัมภาษณ์ หรือออกแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้บัณฑิต / ทิศทางและความต้องการในการใช้บัณฑิต

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งจากภาครัฐฯ และเอกชน ที่มาประเมินหลักสูตร ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดได้เป็นรูปธรรม เช่น จำนวนผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์ สิทธิบัตร ตำแหน่งหน้าที่การงานของบัณฑิตที่จบการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ฉ.) และเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่หลักสูตร กำหนดดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต) และแบบ 2.2 ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)

เกณฑ์อื่นๆ นักศึกษาสามารถเขียนเค้าโครงงานวิจัยเพื่อเสนอของบประมาณกับแหล่งทุนอื่นๆ ได้ หรือ สามารถเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษระดับชาติ หรือนานาชาติ ได้มากกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของมหาวิทยาลัย อย่างน้อย 1 ชิ้นงาน และสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบปากเปล่าและภาคินทัศน์ในระดับชาติและนานาชาติ

แบบ 2.1 ผู้เข้าเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)

เกณฑ์อื่นๆ นักศึกษาสามารถนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบปากเปล่าและภาคินทัศน์ในระดับชาติและนานาชาติ

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะฯ ตลอดจนเข้าใจในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
- (2) จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงทั้งทางวิชาการและพี่เลี้ยงทางสังคมที่สามารถชี้แนะรูปแบบการทำงานในฐานะนักวิจัย ความเป็นครู รวมไปถึงจริยธรรมสำหรับการปฏิบัติงาน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ การฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในหน่วยงานต่างๆ การเข้าร่วมประชุมและเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) ปรับปรุงและเพิ่มพูนทักษะรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความทันสมัย
- (3) ส่งเสริมการศึกษาทักษะการจัดการเรียนการสอนที่ดีจากคณาจารย์ที่มีประสบการณ์จากภายในประเทศ และผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ ในสาขาวิชาตรง และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- (1) การส่งเสริมให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเพื่อเป็นการบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคม ทั้งด้านการพัฒนาความรู้ด้านวิชาการ การวิจัย รวมไปถึงด้านคุณธรรม
- (2) กระตุ้นให้คณาจารย์และนักวิจัยในสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทำงานวิจัยและผลิตผลงานทางวิชาการให้ตรงกับสาขาวิชา
- (3) กระตุ้นและส่งเสริมการทำการวิจัยเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ สำหรับการนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนและเพิ่มความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- (4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์และนักวิจัยหาทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก
- (5) ส่งเสริมให้คณาจารย์และนักวิจัยของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร เพื่อสร้างเครือข่ายในการทำงาน

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุม ครั้งที่ 187 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558 ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจร. ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพ CUPT QA (Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance) โดยในระดับหลักสูตรให้ ใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย หรือหากหลักสูตรใดประสงค์จะให้มีการประกันคุณภาพตามแนวทางอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) ฯลฯ ก็ได้เช่นกัน

การประเมินระดับหลักสูตรจะแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน – เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ทุกหลักสูตรต้องถูกกำกับดูแลให้มีการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา – ใช้แนวทางของ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) หรือแนวทางอื่นที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลตามความเหมาะสม เช่น AACSB, ABET เป็นต้น

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะครอบคลุมประเด็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยระบบ CUPT QA ได้กำหนดรอบการประเมินหลักสูตรทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

- ทุกหลักสูตรดำเนินการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เป็นประจำทุกปี
- ทุกหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์มาตรฐานสากลอื่น ๆ โดยรอบการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

จากทิศทางการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาการด้านการศึกษาเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 มจร. ได้สร้างรูปแบบในการจัดการศึกษาแบบใหม่ (KMUTT 3.0) ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการในการจัดการศึกษา และเพื่อให้นักศึกษามีสมรรถนะ (Competence) เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน (Employability) ซึ่งสมรรถนะที่บัณฑิตของ มจร. จะต้องต้องมีเมื่อสำเร็จการศึกษาคือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitude) ทั้งนี้เป้าหมายหลักของ KMUTT 3.0 คือ การมุ่งเน้นให้บัณฑิตของ มจร. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงสังคม (Social Change Agent) แต่ยังคงรักษาคุณลักษณะเดิมของบัณฑิต มจร. อยู่ คือ ความเป็น Engineer และ Hand on และจะเพิ่มเติมสมรรถนะเชิงกว้าง (Well-Rounded) ให้บัณฑิตมากขึ้น เพื่อให้บัณฑิตมี Multiple Intelligence ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บัณฑิตของ มจร. จะเป็นบัณฑิตที่มีความรู้ครบทั้ง 4 H “Head Hand Heart และ Human”

กลไกการพัฒนาการศึกษาที่จะช่วยให้บัณฑิตของ มจร. มีสมรรถนะที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตหลังจากสำเร็จการศึกษา มีการเรียนรู้และมีความพร้อมในการปรับตัวสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอยู่เสมอนั้น จะเริ่มจากหลักสูตรซึ่งรวมทั้งการสร้างหลักสูตรใหม่และการปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน การปรับปรุง และออกกฎระเบียบใหม่ที่เอื้อให้การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่สัมฤทธิ์ผล การวัดและประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้กลับไปปรับใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ในรอบต่อไป กลไกการพัฒนาการศึกษานี้จะช่วยพัฒนาบัณฑิตของ มจร. ให้มีสมรรถนะและคุณลักษณะตามเป้าหมายของ KMUTT 3.0

และมีความพร้อมที่จะเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 จะให้ความสำคัญกับการสร้างและการปรับปรุงหลักสูตรเป็นหลัก และจะต้องเป็นหลักสูตรที่เป็นไปตามความต้องการของนักศึกษา และตามความต้องการของตลาดแรงงาน ดังนั้นกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตาม KMUTT 3.0 จะต้องทำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับโมดูล หลักสูตร ศาสตร์การสอน (Pedagogy) สมรรถนะอาจารย์ผู้สอน สภาพแวดล้อม กระบวนการจัดการเรียนการสอน และนโยบาย

สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 10/2558 (12 ตุลาคม 2558) ได้พิจารณาและมีมติอนุมัติในหลักการให้ทุกหลักสูตรของ มจร. ต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ทั้งในระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา รวมทั้ง Curriculum Mapping ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจร. ในระดับหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยได้เห็นชอบให้ใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย หรือหากหลักสูตรใดประสงค์จะให้มีการประกันคุณภาพตามแนวทางอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล เช่น Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB), Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) ก็ได้เช่นกัน ซึ่งเกณฑ์การประกันคุณภาพดังกล่าวทั้งหมดจะเป็นแนวทางเดียวกันกับการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ภายหลังจากที่สภาวิชาการได้มีมติอนุมัติในหลักการดังกล่าวแล้ว หลักสูตรจึงได้ดำเนินการตามแนวทางการออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และกำหนดวิธีการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดผลให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

3. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การบริหารหลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตรอันประกอบด้วยประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีและ/หรือรองคณบดีฝ่ายวิชาการเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบาย ปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยคณาจารย์และนักศึกษาสามารถเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	1.1 ปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่องให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และจะมีการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี 1.2 กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเป็นผู้มีประสบการณ์ในการวิจัยหลายปี และมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน	1.1 การประเมินผล - การประเมินภายในโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยคณาจารย์ภายในคณะฯทุก 2 ปี - การประเมินจากคณะกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก ๆ 5 ปี - การประเมินผลความพอใจจากบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกๆ 2 ปี 1.2 หลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมีความทันสมัย และมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอแต่ละ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	<p>1.3 สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำทางวิชาการ และ/หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหรือในด้านที่เกี่ยวข้อง โดยส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานหรือทำวิจัยร่วมกับภาคเอกชนในวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>1.4 จัดทำฐานข้อมูลของนักศึกษา คณาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ และผลงานทางวิชาการ ทุกปีการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</p>	<p>วิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง</p> <p>1.3 จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ,ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ ข้อมูลอุปกรณ์วิจัย โครงการวิจัย งบประมาณวิจัย และการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในแต่ละปี</p>
<p>2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในด้านวิชาการ และการปฏิบัติ</p>	<p>2.1 จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนใหม่ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>2.2 จัดให้มีการดูงาน ทัศนศึกษาการเรียนรู้อะไร และ/หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยาย เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้</p>	<p>2.1 ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา</p> <p>2.2 โครงการกิจกรรมของนักศึกษา การจัดทำรายงานการเรียนรู้อะไร / ทัศนศึกษา</p> <p>2.3 จำนวนครั้งในการเข้าฟังบรรยายพิเศษ</p>

4. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

4.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ และหลักสูตรฯ จัดสรรงบประมาณจากแหล่งทุนวิจัยภายนอก เพื่อจัดหาและซื้อสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ และจัดหาเครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นสูงเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการวิจัยในห้องปฏิบัติการ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้และทดลองด้วยตนเองของนักศึกษา

4.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมีความพร้อมด้านหนังสือและตำราเฉพาะทาง ประมาณ 480 เล่ม นอกจากนี้สำนักหอสมุดกลางยังมีหนังสือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่า 124,404 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ มากกว่า 2,500 เล่ม รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นมากกว่า 6 ฐานข้อมูล ส่วนอุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้สนับสนุนการทำวิจัยมีอย่างพอเพียง ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.2.1

4.2.1 อุปกรณ์สำนักงานและสื่อการเรียนการสอน

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนเครื่อง
1	LCD projector	2
2	Visualize projector	1
3	Desktop computer	11
4	Laptop computer	5
5	Printer	5
6	Multifunctional Printer	2
7	Copy machine	2

4.2.2 เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนเครื่อง
1	Gas Chromatograph – Flame Ionization Detector	4
2	Gas Chromatograph – Thermal Conductive Detector	3
3	Gas Chromatograph – Mass Spectral Detector	2
4	High Performance Liquid Chromatograph – Spectronic Detector	2
5	High Performance Liquid Chromatograph – Photo Diode Array Detector	1
6	High Speed Centrifuge	2
7	Polymerase Chain Reaction Machine	1
8	Shaking incubator	1
9	Gel Documentor	1
10	Texture analyser	1
11	Colorimeter	2
12	Vacuum freezing dryer	1
13	UV-visible spectrophotometer	4
14	Refrigerating room	6
15	Controlled atmosphere unit	1
16	Atomic absorption machine	1

4.3. การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

หลักสูตรฯ ประสานงานกับสำนักหอสมุด ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์ และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอน แต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น ในส่วนของหลักสูตร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำราหรือวารสารเฉพาะทาง รวมไปถึงมีห้องคอมพิวเตอร์หรือการเข้าถึงการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตสำหรับสำหรับสืบค้นข้อมูลทางวิชาการ นอกจากนี้ หลักสูตรฯ โดยความร่วมมือกับศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ยังพยายามจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือวิทยาศาสตร์เฉพาะทางและขั้นสูงที่จำเป็นต่อการสนับสนุน งานวิจัยของคณาจารย์และนักศึกษาเพิ่มเติม

4.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวจะประเมินความพอเพียงด้านการเรียนการสอนและความต้องการด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาและคณาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียน/ ห้องสมุด/ห้องประชุมเพื่อ สนับสนุนทั้งการศึกษาใน ห้องเรียนและนอก ห้องเรียน เพื่อการเรียนรู้ ได้ด้วยตนเอง	1.1 พื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา ทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วย ตนเอง 1.2 จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้ง หนังสือตำราและสื่อดิจิทัลเพื่อการ เรียนรู้	1.1. รวบรวม จัดทำสถิติจำนวนห้อง/โต๊ะ เรียนเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองต่อ หัวนักศึกษาปริญญาเอก 1.2 สถิติของจำนวนหนังสือตำราและ สื่อดิจิทัลที่มีให้บริการ และสถิติ การใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล 1.3 ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อการให้บริการ ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการ ปฏิบัติการ
2. จัดให้มีการเข้าถึง คอมพิวเตอร์ หรือการ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ระบบไร้สายอย่างพอเพียง	2. จัดให้มีห้องคอมพิวเตอร์ ที่มีความ พร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้ง ในการสอน รวมไปถึงการเพิ่มจุด เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สายให้ ครอบคลุมพื้นที่ของหลักสูตร	2. รวบรวม จัดทำสถิติจำนวนเครื่อง คอมพิวเตอร์ต่อหัวนักศึกษาปริญญา เอก ความพอใจในการเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตไร้สาย
3. จัดให้มีห้องปฏิบัติการที่มี เครื่องมืออุปกรณ์การ ทดลอง อย่างเพียงพอมี ประสิทธิภาพ	3. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มี เครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือ วิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้าง ความพร้อมในการปฏิบัติงานใน วิชาชีพ	3. รวบรวม จัดทำสถิติ จำนวนเครื่องมือ และการเข้าถึงเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ต่อหัวนักศึกษา

5. อาจารย์

5.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกขึ้นไปในสาขาวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

5.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน การ
ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเตรียมไว้สำหรับการ
ปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไป
ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

5.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญ เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนักศึกษา ดังนั้นหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมีนโยบายเชิญอาจารย์พิเศษ/วิทยากรมาบรรยาย และอาจารย์พิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีความเชี่ยวชาญพิเศษในสาขานั้น ๆ

6. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

6.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีขึ้นไปที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

6.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตรฯ และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

6.3 การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและการบริการทางวิชาการ

บุคลากรให้บริการวิชาการแก่ภาครัฐและเอกชนทั้งระดับชาติและนานาชาติ

7. นักศึกษา

7.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

หลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีให้นักศึกษาทุกคน และนักศึกษาที่มีปัญหาเรื่องการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ นอกจากนี้คณาจารย์ของหลักสูตรฯ ทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษา โดยทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ศึกษามีโอกาสขอรับคำปรึกษาได้ และต้องกำหนดช่องทางในการเข้าถึงกันและการสื่อสารเพื่อที่จะสามารถติดต่อสื่อสารกับนักศึกษาในความสะดวกได้ทุกเวลาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีอาจารย์ที่เป็นที่ปรึกษาในด้านกิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมพิเศษแก่นักศึกษา

7.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด นักศึกษาสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2546 หมวด 4 การอุทธรณ์

ข้อ 36 นักศึกษาผู้ใดถูกส่งลงโทษตามข้อบังคับนี้ ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ได้เฉพาะโทษผิดวินัยอย่างร้ายแรงตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

ข้อ 37 การอุทธรณ์ ให้อุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ

ข้อ 38 การอุทธรณ์ ให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อผู้อุทธรณ์ และให้อุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนคนอื่นหรือมอบหมายให้คนอื่นอุทธรณ์แทนไม่ได้

ข้อ 39 ให้ยื่นหนังสืออุทธรณ์ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และให้ส่งหนังสืออุทธรณ์ต่อไปยังคณะกรรมการวินัยนักศึกษาภายใน 3 วันทำการนับจากวันได้รับหนังสืออุทธรณ์

ข้อ 40 ให้คณะกรรมการวินัยนักศึกษาเสนอให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา จำนวน 5 คน ประกอบด้วย รองอธิการบดี 1 คนเป็นประธาน คณบดี 1 คน และหัวหน้าภาควิชา 3 คน เป็นกรรมการ

ข้อ 41 ให้คณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา พิจารณาอุทธรณ์ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันได้รับหนังสืออุทธรณ์ และเสนอความเห็นต่ออธิการบดี ให้อธิการบดีสั่งการภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงานจากคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา

ข้อ 42 เมื่ออธิการบดีพิจารณาแล้ว เห็นว่าการสั่งการลงโทษสมควรแก่ความผิดแล้ว ให้สั่งยกอุทธรณ์ หรือถ้าเห็นว่าการสั่งลงโทษนั้นไม่ถูกต้อง หรือไม่เหมาะสม ให้สั่งเพิ่มโทษ ลดโทษ หรือยกโทษตามควรแก่กรณี การตัดสินใจของอธิการบดีถือว่าสิ้นสุด

ข้อ 43 เมื่ออธิการบดีพิจารณาสั่งการตามข้อ 41 แล้ว ให้แจ้งให้ผู้อุทธรณ์ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยเร็ว

8. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

8.1 หลักสูตรฯ มีเป้าหมายในการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความรู้พื้นฐานและความชำนาญด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว สามารถแก้ปัญหาวิจัยและปัญหาเฉพาะหน้า นอกจากนี้ยังนำความรู้และประสบการณ์จากหลากหลายสาขามาประยุกต์ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามบัณฑิตต้องมีพร้อมด้วยศีลธรรมและจรรยาบรรณ

8.2 หลักสูตรฯ จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทั้งในภาครัฐและเอกชน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องมาจากการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี แต่อยากให้บัณฑิตมีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษที่ดี สามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้กับผู้อื่น มีหลักและวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นเหตุ เป็นผล และมีการเน้นให้ประกอบอาชีพโดยยึดหลักธรรมาภิบาล มีคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

9. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	×	×	×	×	×
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2558	2559	2560	2561	2562
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
(7) มีการพัฒนา ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรปีที่แล้ว		×	×	×	×
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ มากกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0			×	×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินแผนการสอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละเทอมการศึกษาในช่วงหลังการสอน โดยวิเคราะห์จากผลการเรียนของนักศึกษาด้านการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาโดย

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีการสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิตและการประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่/ ศิษย์เก่า
- ผู้ใช้บัณฑิต
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว รวมทั้งผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

- รวบรวมปัญหาที่พบในรายวิชา ข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากผลการประเมินตัวเองของนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ และผลการประเมินใน มคอ.7
- วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร / ประธานหลักสูตร
- เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก จ. เอกสารความร่วมมือกับสถาบันอื่น (MOU)

ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา

LNG 601 ภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับหลักสูตรนานาชาติ

3(2-2-9)S/U

(Foundation English for International Programs)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

รายวิชานี้จัดขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรนานาชาติด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี เนื้อหาวิชามุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามความต้องการที่แท้จริงในหลักสูตรนานาชาติ ซึ่งรวมถึงการพูดและการฟัง การจดบันทึกการบรรยาย การอภิปรายในที่ประชุมหรือในกลุ่มย่อย การนำเสนอผลงานหรือรายงานด้วยปากเปล่า ตลอดจนการเขียนรายงานหรือบทความเชิงเทคนิค

This course aims to develop English Language skill necessary for use in international graduate programs. The course is designed for mature students in engineering and technology. It will be based on practical skills and focus on real language demands in studying in an international program, including: speaking and listening, lecture note taking, conference and group discussion, verbal report and presentation, report and technical paper writing.

PHT 601 เทคนิคการวิจัยด้านเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

3(2-3-9)

(Research Techniques in Postharvest Technology)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การฝึกปฏิบัติในห้องทดลองและแปลงทดลองพืชที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทฤษฎีและเทคนิคทางปฏิบัติที่ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุทางชีวภาพทั้งทางปริมาณและคุณภาพ การอภิปรายและสาธิตวิธีการใช้เครื่องมือที่ทันสมัยในการวัดคุณสมบัติเชิงกล ลักษณะทางกายภาพ และองค์ประกอบทางสรีรเคมีของผลิตผลทางการเกษตร การวางแผนและริเริ่มทำงานวิจัย การตรวจเอกสาร การอภิปรายเกี่ยวกับเลือกโครงการวิจัย วิธีการทดลอง การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลการวิจัยในรูปแบบปาฐกถา และบทความทางวิทยาศาสตร์

Laboratory and field approach to postharvest technological research. Theoretical and practical aspects of techniques use in qualitative and quantitative analysis of biological materials. Discussion and demonstration of modern instrumental methods currently available for measurement of mechanical properties, physical characteristics and physio-chemical constituents of agricultural products. Planning and initiating research, review literature, discussion on selecting project and experimental procedure, recording data, analysis of data, interpreting data and reporting orally and/or in scientific written style.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
3. นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้
4. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหา

PHT 602 สถิติสำหรับการวิจัยทางการเกษตร**3(2-3-9)****(Statistics in Agricultural Research)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

แผนการทดลองสถิติชนิดต่างๆ และวิเคราะห์ความแปรปรวนที่จำเป็นสำหรับการวิจัยทางการเกษตร เทคนิคการวิจัยทั้งในแปลงทดลองและในห้องปฏิบัติการ การดำเนินการวิจัยและการจัดการ การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ประมวลผลการทดลองโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ การอธิบายผลการทดลอง ตลอดจนการรายงานผล

Design of experiments and variance analysis necessary in agricultural research. Experimental techniques in the field and laboratory. Conducting research and management. Recording data and analysis of data by using general statistical computer programs. Interpretation of experimental data and reporting results.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถสร้างสมมติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้

PHT 603 สนเทศศาสตร์หลังการเก็บเกี่ยว**3(2-3-9)****(Postharvest Informatics)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การศึกษาชีวสารสนเทศศาสตร์หลังการเก็บเกี่ยว จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลทางพันธุศาสตร์และอณูชีววิทยา เช่น ข้อมูลรหัสพันธุกรรม ข้อมูลลำดับรหัสโปรตีน ปริมาณชีวโมเลกุล (ระดับการแสดงออกของยีนต่าง ๆ) แต่ละชนิด (mRNA และโปรตีน) และข้อมูลหมายเหตุ (annotation data) เป็นการใช้ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลและเครือข่าย ควรมีความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ นำมาทำระบบการวิจัยพืชผลหลังการเก็บเกี่ยวที่สนใจ การจัดการและการประมวลผลกับข้อมูลที่มีความซับซ้อน ค้นหาเทคนิควิธีที่จะทำให้การจัดเก็บ สืบค้น และประมวลผลเหล่านั้น เป็นไปได้โดยสะดวก และมีประสิทธิภาพ

Data information of postharvest of agricultural community, including information of genetics, proteins, gene expression (mRNA and proteins), annotation data shall be contributed and discussed. Computer skills on searching database in internet server and basic program writing shall be studied for introducing into drawing selected postharvest system. Complex data and analysed information would be managed for practical and efficiency use, search and evaluation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือโจทย์วิจัยโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิต โดยใช้การวิเคราะห์ผลทางคอมพิวเตอร์

PHT 604 สมบัติของวัตถุทางชีวภาพ**3(3-0-9)****(Properties of Biological Materials)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การบรรยายและการสาธิตโครงสร้างและหน้าที่ของผัก ผลไม้ ไม้ดอกไม้ประดับ และสินค้าเกษตรอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อระบบหลังการเก็บเกี่ยว เช่น การจัดการ การเก็บรักษา และการกระจายสินค้า นอกจากนี้มีการศึกษาถึงการเจริญเติบโต การพัฒนา การสุกแก่ และการเสื่อมสภาพของผลิตผลสดบางชนิด การศึกษานี้รวมถึง การศึกษาทางกายวิภาค การศึกษาทางสัณฐานวิทยา และความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืชนั้น โดยพิจารณาถึงคุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของการบรรจุหีบห่อและเทคโนโลยีในการขนส่ง

Lectures and demonstrations of structure and function of vegetables, fruits, and ornamental plants that influence postharvest system of handling, storage, and distribution. Growth, development, maturation, and senescence of selected examples shall be examined. Studies shall include anatomy, morphology and their relation to the physiology of these plants. Physical and engineering properties in concerning to packaging and transport technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษามีความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว วิเคราะห์และสังเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
2. มีแนวทางในการรวบรวมความรู้เพื่อแก้โจทย์ปัญหาวิจัย

PHT 605 สรีรวิทยาของเซลล์พืชหลังการเก็บเกี่ยว**3(2-3-9)****(Postharvest Plant Cell Physiology)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

แนวคิดขั้นสูงของสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และช่องไอออน กลไกการขนส่งสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ การควบคุมการทำงานของเซลล์ต่าง ๆ เทคนิคและวิธีการในการศึกษาคุณสมบัติและการทำงานของเซลล์ กายวิภาควิทยาของเซลล์และออร์แกเนลล์ การตอบสนองของเซลล์ในสภาพของสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน รวมถึงการเสื่อมสภาพของเซลล์ และโปรแกรมการตายของเซลล์

Advanced studies of physic-chemical property of cells, plasma membrane, ion exchange transporter, mechanisms of cell transportation, and control of cell functions would be introduced. Cell and organel anatomy, cell response under various stresses, cell senescence as well as program cell death.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปต่อยอดงานวิจัยขั้นสูง
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสรุปรงาน นำเสนองานโดยใช้สื่อต่างๆได้

PHT 611 การสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร **3(3-0-9)**
(Postharvest Losses of Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

สาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียของผลิตผลทางการเกษตร ภายหลังจากการเก็บเกี่ยว การสูญเสียทางคุณภาพ การสูญเสียทางปริมาณ การสูญเสียคุณค่าทางอาหาร และการสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียของผลิตผลทางการเกษตร เทคนิคการประเมินการสูญเสียและข้อจำกัด วิธีที่เหมาะสมในการลดการสูญเสีย

Cause, principles and practices responsible for losses of agricultural products. Qualitative, quantitative, nutritional and socioeconomic losses. Factors responsible for causing agricultural products losses. Loss assessment and estimation techniques and their limitations. Methods appropriate for reducing losses in technological advanced.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับระบบการผลิตและการปฏิบัติภายหลังจากการเก็บเกี่ยว ความหมายของการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว ประเภทของการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว องค์ประกอบและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลเกษตรประเภทต่างๆ
2. นักศึกษาสามารถทำความเข้าใจบทความทางวิชาการและเขียนรายงาน
3. นักศึกษาสามารถนำเสนองานโดย

PHT 612 ระบบการผลิตทางการเกษตร **3(3-0-9)**
(Agricultural Production Systems)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ความรู้พื้นฐานทางด้านระบบการผลิตพืชสำหรับอาหารและพืชเศรษฐกิจ (ธัญพืชพืช เมล็ดพันธุ์พืช ผัก ผลไม้ ดอกไม้ ไม้ประดับ และไม้กระถาง) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาระหว่างการเจริญเติบโตและพัฒนาของพืชนั้น รวมไปถึงการจัดการกับโรคและแมลง การเก็บรักษา การขนส่ง และการตลาดสินค้าเกษตร

Understanding of production system for food and agri-food crops (grains, pulses, oil seeds, vegetable, fruit crops, flowers, foliage and potted ornamental plants). Issues such as pest and disease management and sustainability of crop production shall be discussed. This subject is designed to lay the foundation for studies and research on the postharvest storage, distribution, and marketing chain.

PHT 621 ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร **3(2-3-9)**
(Postharvest Handling Systems of Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ลักษณะทางชีวภาพ ทางรูปร่าง และทางโครงสร้างของผลิตผลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวตั้งแต่ ผลิตผลอยู่ในแหล่งผลิต จนกระทั่งถึงผู้บริโภค องค์ประกอบของคุณภาพ การใช้เทคโนโลยีทันสมัยในการเก็บเกี่ยว การบริหารงานในแหล่งผลิต ระบบการบรรจุ การบริหารงานในโรงบรรจุ การควบคุมมาตรฐานและคุณภาพ เทคนิคการเก็บรักษา การขนส่ง และการควบคุมสภาพแวดล้อมขณะขนส่ง ระบบการ

กระจายผลิตผลสด โดยเน้นสินค้าที่ผลิตได้ในเขตร้อน รวมถึงวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับปรุงสภาพเมล็ดพืชอาหาร

Biological, morphological and anatomical principles involving physical movement of fresh product from farm to consumer; Quality components; Current technological procedures used in harvesting and field operations, packaging system, packinghouse operations. Standardization and quality control, storage and preservation techniques, transportation and its environment. Distribution system of fresh produce. Tropical commodities emphasized, including the processing of grains.

PHT 622 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร 3(3-0-9)
(Postharvest Physiology and Technology of Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ชีวฟิสิกส์ และสรีรวิทยาของผลิตผลทางการเกษตรที่เสียหายง่าย ภายหลังการเก็บเกี่ยว วิธีการและเทคนิคในการยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพ โดยมุ่งเน้นผลของการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และเทคนิคการเก็บรักษา การประเมินคุณภาพ ที่มีความเกี่ยวข้องกับกลไกของกระบวนการทางสรีรวิทยาในการควบคุมการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลิตผลทางการเกษตรที่เสียหายง่าย

Biochemical, biophysical and physiological changes of harvested perishable crops and consideration of methods and techniques to prolong life and maintain quality of perishable commodities. Emphasis on the effects of storage facilities and techniques, quality evaluation as related to physiological mechanism controlling the maturation, ripening and senescence of perishable commodities.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษามีความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว วิเคราะห์และสังเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
2. มีแนวทางในการรวบรวมความรู้เพื่อแก้ปัญหาโจทย์วิจัย

PHT 623 ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของไม้ดอกไม้ประดับ 3(2-3-9)
(Postharvest Handling Systems of Ornamentals)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

สภาพการปลูก การเก็บเกี่ยว และการใช้ประโยชน์ของไม้ดอกไม้ประดับ การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง ทางสรีรวิทยาและเมตาโบลิซึมที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมสภาพของไม้ดอกไม้ประดับ การประเมินคุณภาพและการคัดเกรด เทคนิคและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยืดอายุของไม้ดอกไม้ประดับ ระบบการบรรจุ การบริหารงานในโรงบรรจุ การเก็บรักษา การขนส่งการตลาด การบริหารและปฏิบัติดูแลดอกไม้ในตลาดจำหน่ายไม้ดอกไม้ประดับ การดูแลไม้ดอกไม้ประดับในบ้าน

Growing condition, harvesting and utilization of ornamental plants. Structural, Physiological and metabolic changes associated with senescence of ornamental plants. Quality evaluation and grading. Preservation techniques and factors involving extent of

postharvest life. Packaging system, packinghouse operation, storage, transportation and marketing. Retail florist care and operation. Care of ornamental plants in home.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษามีความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและชีวเคมีของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว วิเคราะห์และสังเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
2. มีแนวทางในการรวบรวมความรู้เพื่อแก้ปัญหาโจทย์วิจัย

PHT 624 เทคโนโลยีการตัดแต่งผักและผลไม้พร้อมบริโภค

3(2-3-7)

(Fresh-cut Technology for Fruits and Vegetables)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ผักและผลไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภคเบื้องต้น อุตสาหกรรมการทำผักและผลไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภค รูปแบบและกระบวนการทำผักและผลไม้ตัดแต่งพร้อมบริโภค ความเสี่ยงของผลผลิตตัดแต่งพร้อมบริโภคที่เกิดจากสรีรวิทยา ชีวเคมีและเชื้อจุลินทรีย์จากแปลงปลูกจนกระทั่งการบรรจุหีบห่อ เทคโนโลยีสำหรับการคงคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิตตัดแต่งพร้อมบริโภค คุณภาพของผลผลิตตัดแต่งพร้อมบริโภคและโรคติดต่อทางอาหาร โปรแกรมอาหารปลอดภัย

Introduction of ready-to-eat vegetables and fruits in industry of agricultural fresh-cut system. Risk assessments from the physiological changes, biochemical changes and microbial contamination shall be discussed for consumer safety. Postharvest quality and food safety program would be included.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 631 ระบบการปฏิบัติและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเมล็ดพืช

3 (3-0-9)

(Postharvest Handling Systems and Management of Grains)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ลักษณะโครงสร้าง สมบัติทางเคมี และกายภาพของเมล็ดพืชเบื้องต้น การปรับปรุงสภาพเมล็ด เช่น การเกี่ยวนวด การอบแห้ง การทำความสะอาด รวมทั้งเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง การจัดการในระหว่างการเก็บรักษา เช่น วิธีการเก็บรักษา การจัดการโรงเก็บและถังเก็บ และการควบคุมสภาพแวดล้อมของเมล็ดพืชอาหาร ขณะเก็บรักษา การศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ-เคมี และคุณค่าทางอาหารระหว่างการเก็บรักษา การควบคุมแมลงศัตรู เชื้อราก่อสารพิษ การตลาด ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์การค้าระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเมล็ดพืชอาหาร มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพืชอาหารในทางการค้า ภาชนะบรรจุ การขนส่งเมล็ดพืชอาหาร

Introduction of structural, physical and chemical properties of grains. Grain processing including, harvesting and threshing or shelling management, Drying technology, Cleaning and Grading as well as Postharvest machinery. Grain storage management consists of storage methods, warehouse, silo and environment management during storage. Biochemical Nutritive changes in grains during storage. Grains storage pests and

microorganism and their control. Marketing and international trading regulations or agreements related to grains and their produces. Standard of grain quality for trade. Packaging and transportation for grains.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 632 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวของเมล็ดพันธุ์

3(2-3-9)

(Postharvest Technology of Seeds)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเปลี่ยนแปลงทางรูปร่าง และสรีรวิทยาระหว่างการเกิดเมล็ด การพัฒนา การแก่ และการงอก ชีววิทยาและการปฏิบัติในการลดความชื้น การเก็บรักษา การเสื่อมสภาพ การพักตัวและคุณภาพของเมล็ด การเก็บรักษา การทำความสะอาด การบรรจุและการกระจายเมล็ดพันธุ์ การรับรองคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ตามกฎหมาย

Morphological and physiological changes during seed formation, development, maturation and germination. Practical and biological aspects of seed drying, storage, deterioration, dormancy and quality. Include storing, cleaning, packing and distribution. Seed certification under international rules.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว
3. สามารถทำงานเป็นทีมได้

PHT 651 วิศวกรรมศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

3(3-0-9)

(Engineering in Postharvest Technology)

วิชาบังคับก่อน: พื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ หรือ อยู่ในดุลยพินิจของผู้สอน

พื้นฐานทางเทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อน และกลศาสตร์ของวัสดุ การศึกษาการจัดการเฉพาะหน่วยตลอดจนการแปรรูปวัสดุทางการเกษตร การปฏิบัติเชิงกล การควบคุมสภาพ และการเก็บรักษาผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว การทำความสะอาด การคัดแยก การคัดเกรด การให้ความร้อน การให้ความเย็น การอบแห้ง และการเก็บรักษา แนวความคิดในการออกแบบกระบวนการและอุปกรณ์

Review of basic thermodynamics, fluid mechanics, heat transfer and mechanics of materials. A study of unit operations pertaining to processing of agricultural material, mechanical handling, conditioning and storage of postharvest produce. Cleaning, sorting, grading, sizing, heating, cooling, drying and storage. Concepts on the design of processes and equipments.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 652 การออกแบบระบบการจัดการโรงคัดบรรจุสำหรับผลิตผลเกษตร

3(3-0-9)

(Management System Designs of Packing House for Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การใช้หลักการทางวิศวกรรมมาประยุกต์ในการออกแบบและพัฒนา ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของผลิตผลทางการเกษตร และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกของโรงเก็บรักษา ตลอดจนสภาพแวดล้อม ปัจจัยด้านสรีรศาสตร์ต่อการออกแบบ แผนผังขั้นตอนของกระบวนการสังเคราะห์แบบ และโมโนทัศน์เกี่ยวกับอุปกรณ์ ตัวอย่างการออกแบบเครื่องจักรสำหรับกระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวและการออกแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การออกแบบโครงสร้างและการจัดการของโรงเตรียมผลิตผลและเก็บรักษา ระบบการปฏิบัติ และควบคุมสภาพแวดล้อมของโรงเก็บรักษา

Application of fundamental principles used in engineering design and development of interrelationships between the characteristics of the agricultural products and the facilities, equipment and environment. Human factors in design, flow processes diagram, design synthesis and concept development of equipment, specific examples of machine design for postharvest processing and computer aided design. Design, construction and management of packinghouse and storage structures. Handling system and environmental control of store structures.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 653 ระบบการบรรจุผลิตผลสด

3(2-3-9)

(Produce Packaging Systems)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ และภาชนะบรรจุผลิตผลสด คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ การบรรจุและระบบการบรรจุหีบห่อ การเตรียมผลิตผลสดเพื่อการบรรจุหีบห่อแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการบรรจุผลิตผลสด การใช้คอมพิวเตอร์กำหนดมิติของเพลเลทและตู้สินค้าบรรจุภัณฑ์สำหรับตลาดขายส่งและตลาดขายปลีก ตู้ขนส่งสินค้าและระบบการขนส่ง การประเมินและทดสอบบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ข้อกำหนดด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ผลิตผลสด และนโยบายสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงการจัดการบรรจุภัณฑ์ภายหลังการใช้งาน

Types of packaging materials and produce packages. Physical and chemical properties of packaging materials. Packing and packaging system. Preparing produce for packaging. Mathematical models to produce packs. Computerized pallet and container

dimensioning. Wholesale and retail produce packaging. Shipping containers and transport system. Graphic and package design. Governmental regulations, public health aspects associated with produce packaging.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 661 แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร

3(2-3-9)

(Postharvest Insect Pests of Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ชีววิทยา นิเวศวิทยา ชนิดของการเข้าทำลายของแมลงศัตรูในโรงเก็บ แมลงศัตรูที่มีความสำคัญต่อการทำลาย และวิธีการปฏิบัติในการควบคุมแมลง ศัตรูที่เข้าทำลายผลิตผลทางการเกษตรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การจัดการแมลงศัตรูภายหลังการเก็บเกี่ยว

Biology, ecology, types of damage and behavior of stored insect pests. Major insect pests, current practices in their control of economic agricultural products. Postharvest insect pests management of stored products.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 662 โรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร

3(2-3-9)

(Postharvest Pathology of Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ลักษณะชนิดของความเสียหาย และอาการของโรคภายหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลทางการเกษตร ชนิดต่างๆ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุโรค วงจรของโรค แหล่งของการเข้าทำลาย และกระบวนการเข้าทำลาย โรคหลังเก็บเกี่ยวที่สำคัญและวิธีการควบคุมป้องกันกำจัด โรคของเมล็ดพันธุ์พืชบางชนิด

Biology, ecology, types of damage and behavior of stored insect pests. Major insect pests, current practices in their control of economic agricultural products. Postharvest insect pests management of stored products.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
3. นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้
4. สามารถเขียนรายงานและบทความวิจัย ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีเพื่อเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ
5. สามารถทำงานเป็นทีมได้

PHT 671 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์สำหรับผลิตผลเกษตร**3(3-0-9)****(Supply Chain Management and Logistics for Agricultural Commodities)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การปรับปรุงพัฒนาโซ่อุปทานของสินค้าให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ตั้งแต่การผลิต การจัดการสินค้า การขนส่ง การกระจายสินค้า และต้นทุนโลจิสติกส์ การจัดการคลังสินค้าในโซ่อุปทาน การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของโซ่อุปทานของสินค้า ต้นทุนการผลิตต่ำสุดโดยในทุกกระบวนการตั้งแต่ กระบวนการจัดซื้อ การผลิต การจัดเก็บ การจัดจำหน่าย และการขนส่ง การจัดระบบการผลิตให้ลูกค้าเกิดความพอใจ

Development of supply chain for improvement from production, management, transportation, distribution, cost analysis in logistics shall be studied. Management and relation of supply chains, capital, storage, and retails shall be managed for flexibility for consumer satisfactory.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
4. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 672 การจัดการคุณภาพของผลิตผลสดเกษตร**3(3-0-9)****(Quality Management of Agricultural Produce)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

คุณภาพของผลิตผลเกษตร องค์ประกอบของคุณภาพ โมเดลของคุณภาพ วิธีการตรวจสอบคุณภาพ ข้อความปลอดภัยทางด้านอาหาร การประกันความเสี่ยง การประกันคุณภาพ และมาตรฐานของคุณภาพของไทย การจัดระบบประกันคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

Principle of food safety (HACCP) based quality assurance (QA) systems, risk analysis, development or selection, implementation and management of an appropriate system for various produce. Development of product descriptions including the use of colour illustrations as an aid to QA. Training of QA staff and auditing. Sensory methods for evaluating quality destructive and non-destructive methods for quantitative measurement of quality.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
3. นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้
4. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 673 การตลาดของผลิตผลสดเกษตร**3(3-0-9)****(Marketing of Agricultural Produce)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การแบ่งประเภทของสินค้าเกษตร วิธีการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร หลักการตลาด คุณภาพทางการวางจำหน่ายของสินค้าเกษตร มาตรการการพยุงราคาหรือการจัดการประกันความเสี่ยงของสินค้าเกษตร การจัดการทางการตลาดของสินค้าเกษตรทั้งในและนอกประเทศ รวมไปถึงตลาดค้าขายล่วงหน้า

Sortation of agricultural community, values added, marketability, quality of produce, risk assessment, price guarantee and advanced markets shall be discussed.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย

PHT 674 การจัดการธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ**3(3-0-9)****(Ornamental Business Management)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

ธุรกิจไม้ดอกไม้ประดับ ชนิดของไม้ดอกไม้ประดับในเชิงธุรกิจ การจัดการด้านโรงเพาะชำและโรงเรือนในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เทคโนโลยีการผลิตต้นกล้าในเชิงธุรกิจ การจัดการด้านไม้กระถางและไม้แคระ การจัดการไม้ประดับตกแต่งในอาคาร และการจัดการไม้ตัดดอกในระบบขายส่งและขายปลีก

Florist ornamental businesses in types of marketable ornamentals, production house management, seedling technology, dwarf and potted plants, indoor decoration and system of wholesale and retail markets are all included.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเชิงธุรกิจ

PHT 691 สัมมนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 1**1(0-2-3)****(Seminar in Postharvest Technology I)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเตรียมเอกสาร การเสนอสัมมนาและการอภิปราย โดยเลือกหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคนิคและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว นักศึกษาปริญญาโทของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกคน

Preparation, presentation and discussion of the selected topics of interest literature, techniques and research pertaining to postharvest technology. Attendance require of all departmental graduate students in postharvest technology program.

PHT 692 สัมมนาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 2 **1(0-2-3)**

(Seminar in Postharvest Technology II)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเตรียมเอกสาร การเสนอสัมมนาและการอภิปราย ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เน้นหัวข้อวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับงานวิทยานิพนธ์ นักศึกษาปริญญาโทของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกคน

Preparation, presentation and discussion by graduate students on current interests in postharvest technology emphasized the topics in relation to thesis research. Attendance require of all graduate students in postharvest technology program.

PHT 697 หัวข้อพิเศษ **3(3-0-9)**

(Special Topic)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การอภิปราย และการบรรยาย ในหัวข้อพิเศษหรือมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน โดยสายวิชาเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และประกาศให้ทราบในแต่ละภาคการศึกษา

Discussion and lectures on special aspects or advanced topics of current interest in postharvest technology and not include in other courses. Check departmental announcement for topics offered any given semester or contact instructor for information.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

PHT 698 ปัญหาพิเศษ **3(3-0-9)**

(Special Problems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแต่ละคนทำการศึกษาวิจัยโดยเลือกปัญหาทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวที่สนใจเป็นพิเศษหรือเรียนรู้การทำงานโดยแก้ไขปัญหามาทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวให้เกิดประสบการณ์จากสถานที่ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกสถาบัน การศึกษาวิจัยต้องดำเนินการภายใต้คำแนะนำของคณาจารย์ประจำสายวิชา

Investigation of selected problems of special interest or work-learn experience off and on campus in postharvest technology to individual graduate students. The research supervised by member of department. The work includes library work, field or laboratory research, recording data, analyzing data and writing of research paper.

PHT 701 ปรัชญาการทำวิจัย

3(3-0-9)

(Research Philosophy)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บทนำของปรัชญาการทำวิจัยและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การเตรียมโครงร่างการวิจัย การใช้ทรัพยากรต่างๆของห้องสมุด การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผลและการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผล การจัดทำรายงานผลการวิจัย เทคนิคการนำเสนอ และการอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานการวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ รูปแบบต่างๆของการเขียนผลงานวิจัย จรรยาบรรณของการวิจัย

An introduction of research philosophy and the scientific method. Preparation of research proposal. Use of library resources. Application of information technology and computer for data processing and retrievals. Data analysis. Technical report writing. Technical presentation skills and group discussion, paper preparation for international journal publication, writing style and professional ethics in Postharvest technology

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
2. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตภัณฑ์การเก็บเกี่ยว
3. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว
4. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในรูปแบบปากเปล่าและภาพนิตทัศน์ได้ในระดับชาติและนานาชาติ
5. สามารถอธิบายและสาธิตการปฏิบัติงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ
6. สามารถแปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในระดับชาติและนานาชาติ

PHT 702 ชีวเคมีหลังการเก็บเกี่ยวของผลิตผลเกษตร

3(3-0-9)

(Postharvest Biochemistry of Agricultural Commodities)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาร่วมกับชีวเคมี ในกระบวนการต่างๆ ระหว่างการเสื่อมสภาพของพืช เช่น เอนไซม์ในการสลายตัวของเซลล์ กระบวนการผลิตสารระเหย การเปลี่ยนแปลงเม็ดสี การสร้างเอทิลีน การทำงานของฮอร์โมนพืช การเกิดความผิดปกติทางสรีรวิทยา การทำงานของเอนไซม์ต่างๆ หลังการเก็บเกี่ยวผลิตผล เป็นต้น

The combination of plant physiological and biochemical changes in various pathways during plant senescence such as plant cell degrading enzymes, volatile, pigments, ethylene production, hormones, physiological disorder, changing of enzyme activities of produce after harvesting.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงในชั้นสูงของพืช
2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย

PHT 703 ชีวโมเลกุลสำหรับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว**3(3-0-9)****(Molecular Biology in Postharvest Technology)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้มุ่งเน้นทางการประยุกต์เทคนิคของชีวโมเลกุล สำหรับการศึกษาวิจัยของสรีรวิทยาและชีวเคมีหลังการเก็บเกี่ยว ระดับยีนและเอนไซม์ เช่น การแสดงออกของยีนและหน้าที่ของโปรตีนของยีน การถูกกระตุ้นของยีนระหว่างการเก็บเกี่ยว การเข้าทำลายของเชื้อโรคและความเครียดของสภาพแวดล้อม ตลอดจนการพัฒนาของพันธุกรรมพืช โดยวิธีพันธุวิศวกรรมเพื่อประโยชน์ในการเก็บรักษาที่นานขึ้น เพื่อการพัฒนาคุณภาพของพืชและการเพิ่มความต้านทานต่อโรคพืช

This subject will be specific on the application of molecular biological techniques for the researching of postharvest physiology and biochemistry in genetically and enzymatically level. Such as gene expression and its protein function, gene regulation during harvesting, invasion by pathogens and environmental stresses and including the development of the plant genetic by genetic engineering technology for a long term storage, the development of plant quality and the increase of plant resistance.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาเรียนรู้พื้นฐาน และเทคนิคทางชีวโมเลกุลของพืช
2. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย

PHT 791 สัมมนา 1**1(0-2-3)****(Seminar I)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเตรียมเอกสาร การเสนอสัมมนาและการอภิปราย โดยเลือกหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคนิคและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว นักศึกษาปริญญาเอกของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกคน

Preparation, presentation and discussion of the selected topics of interest literature, techniques and research pertaining to postharvest technology. Attendance require of all departmental graduate students in postharvest technology program.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีในรูปแบบปากเปล่าโดยสามารถแปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีได้

PHT 792 สัมมนา 2**1(0-2-3)****(Seminar II)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเตรียมเอกสาร การเสนอสัมมนาและการอภิปราย ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เน้นหัวข้อวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับงานวิทยานิพนธ์ นักศึกษาปริญญาเอกของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกคน

Preparation, presentation and discussion by graduate students on current interests in postharvest technology emphasized the topics in relation to thesis research. Attendance require of all graduate students in postharvest technology program.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในรูปแบบปากเปล่าโดยสามารถแปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีได้

PHT 793 สัมมนา 3

1(0-2-3)

(Seminar III)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การเตรียมเอกสาร การเสนอสัมมนาและการอภิปราย ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว เน้นหัวข้อวิจัยที่มีความสัมพันธ์กับงานวิทยานิพนธ์ นักศึกษาปริญญาเอกของหลักสูตรเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวต้องเข้าร่วมสัมมนาทุกคน

Preparation, presentation and discussion by graduate students on current interests in postharvest technology emphasized the topics in relation to thesis research. Attendance require of all graduate students in postharvest technology program.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

สามารถนำเสนอผลงานวิจัยและเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในเชิงลึกในรูปแบบปากเปล่าโดยสามารถแปลความและสรุปความของเนื้อหา ผลงานวิจัยและเทคโนโลยีได้

PHT 798 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

(Dissertation)

วิชาบังคับก่อน : อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาหรือกรรมการประจำหลักสูตร

การทดลองค้นคว้าอย่างละเอียดปราณีต ในปัญหาต่างๆ ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลทางการเกษตร ซึ่งอาจดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลตลอดปี โดยได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษา

Intensive experimental research on postharvest problems which may extend throughout the year and furnish data under the supervision or the advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
2. นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้
3. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
4. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย
5. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
6. นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้
7. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว

8. มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
9. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
10. สามารถทำงานเป็นทีมได้
11. รู้จักการให้แบ่งปันและเสียสละ

PHT 799 วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

(Dissertation)

วิชาบังคับก่อน : อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนักศึกษาหรือกรรมการประจำหลักสูตร

การทดลองค้นคว้าอย่างละเอียดปราณีต ในปัญหาต่างๆ ภายหลังการเก็บเกี่ยวผลิตผลทางการเกษตร ซึ่งอาจดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลตลอดปี โดยได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษา

Intensive experimental research on postharvest problems which may extend throughout the year and furnish data under the supervision or the advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ปัญหาของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
2. นักศึกษาสามารถสร้างสมมุติฐานของงานวิจัยและสามารถออกแบบงานวิจัยได้
3. นักศึกษาสามารถจัดการแก้ปัญหาโดยบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหาความสูญเสียของผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว
4. นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานวิจัย

