



แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร (MU Degree Profile)

หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
๑. ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพทยศาสตร (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science Program in Plant Science	
๒. ชื่อปริญญา หลักสูตรปริญญาตรี (ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (พทยศาสตร) (ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Plant Science)	
ภาพรวมของหลักสูตร	
ประเภทของหลักสูตร	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน
ระยะเวลาการศึกษา/ วงรอบของหลักสูตร	ระยะเวลาการศึกษา ๔ ปี
สถานภาพของหลักสูตรและ กำหนดเปิดสอน	๑. เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ๒. เริ่มใช้ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป
การให้ปริญญา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
สถาบันผู้ประสาทปริญญา (ความร่วมมือกับสถาบันอื่น)	มหาวิทยาลัยมหิดล เป็นหลักสูตรเฉพาะ ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
องค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐาน	-
ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
เป้าหมาย/วัตถุประสงค์ Purpose/Goals/Objectives	เป้าหมาย เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ครอบคลุมหลักความรู้ทางพทยศาสตรระดับมาตรฐานนานาชาติ มีทักษะกระบวนการในการทำวิจัยทางพทยศาสตร และมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมหิดลและทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ ให้มีความพร้อมในการประกอบสัมมาชีพและการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา สามารถประยุกต์องค์ความรู้ทางพทยศาสตรกับศาสตร์อื่นให้ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้



	๑) มีความรู้พื้นฐานทางพหุศาสตรที่เกี่ยวข้องกับ กายวิภาคศาสตร สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน สรีรวิทยา นิเวศวิทยา พันธุศาสตร ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล วิวัฒนาการ การอนุรักษ์และปรับปรุงพันธุ์ และสามารถนำความรู้พื้นฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้ ๒) มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ๓) มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏ ๔) มีทักษะในการทำงานทดลอง และแก้ปัญหาทางพหุศาสตรได้อย่างมีเหตุผล ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีศักยภาพด้านการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง ๕) มีความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตรและสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล ๖) มีความสามารถในการบริหารจัดการ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ๗) มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม ๘) มีคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และจรรยาบรรณทางวิชาการ ๙) มีเจตคติที่ดีในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ใฝ่รู้ พัฒนาตนเอง และติดตามวิทยาการใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน จัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมนักศึกษาที่มีศักยภาพสูงและมีความมุ่งมั่นในการทำวิจัย ให้มีคุณสมบัติต่อยอดจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ผ่านการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น ด้วยความรู้และทักษะขั้นพื้นฐานในระดับบัณฑิตศึกษา ต่อเนื่องจนถึงระดับที่สามารถผลิตผลงานวิจัย และมีความพร้อมในการเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา
ลักษณะเฉพาะของหลักสูตร Distinctive Features	๑. ส่งเสริมให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้พหุศาสตร เพื่อสร้างงานวิจัยที่มีมาตรฐานระดับสากล หรือนวัตกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าและมูลค่าต่อสังคม ๒. ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร และนำเสนอผลงานวิชาการพหุศาสตรได้ด้วยมาตรฐานระดับสากล ๓. ได้ฝึกทักษะการเป็นผู้ประกอบการ โดยผสมผสานความรู้ทางพหุศาสตร กับประสบการณ์ทางธุรกิจ ๔. เป็นหลักสูตรยืดหยุ่น มีวิชาเลือกในสาขาย่อยของพหุศาสตรหลากหลาย ทำให้นักศึกษามีโอกาสออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง ๕. นักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน มีโอกาสศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยไม่ต้องเรียนผ่านปริญญาโท และมีโอกาสไปอบรมหรือวิจัยระยะสั้นในสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ๖. มีความร่วมมือทางวิชาการกับวิทยาลัยการจัดการ ในการผลิตนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ หัวใจบริหาร ด้วยโครงการ 4+1 : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (B.Sc.)



	- หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต (M.M.) สาขาการจัดการธุรกิจ
ระบบการศึกษา	จัดการศึกษาแบบชั้นเรียนในระบบหน่วยกิตทวิภาค
เส้นทางความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษา	
อาชีพที่สามารถประกอบได้	๑. สายงานด้านการศึกษา เช่น ครูผู้ช่วย ผู้ช่วยอาจารย์ ครูสอนพิเศษ และ นักวิชาการ ๒. สายงานด้านวิจัย เช่น นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและพัฒนาปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ในหน่วยงานราชการ สถาบันอุดมศึกษา สถาบันต่าง ๆ และในภาคอุตสาหกรรม ๓. สายงานด้านบริการข้อมูล เช่น ที่ปรึกษาด้านพทยศาสตรในบริษัทเอกชน ภาครัฐและด้านนิเวศวิทยา และสิ่งแวดล้อม นักข่าว นักเขียนสารคดี เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลของโครงการ เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ ๔. ประกอบธุรกิจ/เจ้าของกิจการ เช่น ผลิตไม้ดอกไม้ประดับ ผลิตผักเพื่อการส่งออก เป็นต้น
การศึกษาต่อ	ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น พทยศาสตร วิทยาการพืช พันธุศาสตรและชีวโมเลกุล ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ พทยเคมี เกษตร พทยศาสตร เกษตรศาสตร การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ศึกษา เทคโนโลยีศึกษา หรือด้านการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ
ปรัชญาการศึกษาในการบริหารหลักสูตร	
ปรัชญาการศึกษา	จัดการศึกษาที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยใช้การเรียนรู้เป็นศูนย์กลาง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างเสริมความรู้ ความสามารถและทักษะใหม่ได้ด้วยตนเอง
กลยุทธ์/แนวปฏิบัติ ในการจัดการเรียนการสอน	กลยุทธ์ 1) ใช้วิธีหลากหลายเพื่อจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่กำหนด และเหมาะสมกับผู้เรียน 2) จัดเรียงลำดับเนื้อหาตามแนวทาง Constructivism โดยให้มีความต่อเนื่องและเหมาะสมกับระดับชั้นของการเรียนรู้ 3) ส่งเสริมให้มีบรรยากาศในการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสนับสนุนให้มีการค้นคว้าข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน รวมถึงการสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ แนวปฏิบัติ 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย อาทิ การบรรยาย การเรียนการสอนโดยใช้กรณีปัญหา-สถานการณ์ปัจจุบัน การสอนแบบเน้นการคิดวิเคราะห์ การสอนแบบสาธิต การให้สัมมนา การศึกษาดูงาน การฝึกใช้เครื่องมือ การฝึกปฏิบัติงาน รวมถึงเลือกใช้เครื่องมือ สื่อ และเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการสอนที่เหมาะสม ทั้งในรูปแบบ Onsite Online On-demand 2) เรียบเรียงเนื้อหาความรู้และทักษะ โดยเริ่มจากเนื้อหาขั้นพื้นฐาน คิดวิเคราะห์



	ประยุกต์ และสังเคราะห์ 3) จัดกิจกรรมให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียนผ่านทางกิจกรรมกลุ่ม การเรียนรู้แบบร่วมมือ การสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง การทำโครงการ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดและข้อมูล รวมทั้งการวางแผนการทำงานร่วมกัน
กลยุทธ์/แนวปฏิบัติ ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	กลยุทธ์ 1) ประเมินให้สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอน และผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยการใช้เครื่องมือที่หลากหลายและเชื่อถือได้ 2) มีการประเมินในรูปแบบของ formative และ summative assessment เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงแบบการเรียนการสอน หรือกิจกรรมให้เหมาะสมและทันที่ 3) มีระบบการประเมิน และเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน และตรวจสอบได้ แนวปฏิบัติ 1) มีรูปแบบการประเมินที่หลากหลาย อาทิ การสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ การสอบปากเปล่า การประเมินการนำเสนอผลงาน การสังเกตพฤติกรรม 2) จัดให้มีการประเมินระหว่างเรียน เช่น การทำแบบทดสอบ การซักถาม การสาธิต และการประเมินในการสอบกลางภาค และปลายภาคเรียน เพื่อติดตามความก้าวหน้าและวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) แจ้งให้ผู้เรียนรับทราบรูปแบบการประเมิน สัดส่วนและเกณฑ์ในการพิจารณาในรูปแบบเอกสาร หรือการชี้แจงในคาบเรียน มีการกำหนด rubric ที่ชัดเจน รวมทั้งเปิดโอกาสให้สอบถามหากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมิน
สมรรถนะที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร	
Generic Competencies	๑. Communication: เลือกใช้วิธีการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อจุดประสงค์ทางด้านวิชาการ ๒. ICT: เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกต้องเหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น และวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ๓. Critical thinking & Analysis: คิดอย่างมีวิจารณญาณบนหลักการและเหตุผล ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ ๔. Ethics: มีคุณธรรม จริยธรรม ความเป็นพลเมืองไทย ความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการ ๕. Collaboration: ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล ๖. Creativity: สร้างสรรค์โครงการบริการสังคมด้วยพหุศาสตร์และโครงการวิจัยทางพหุศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๗. Sustainability Development Goal Awareness: มีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน



Subject-specific Competencies	๑. มีความรู้ด้านพฤษภาคมศาสตร์ และชีววิทยา ได้แก่ กายวิภาคศาสตร์ สัณฐานวิทยา อนุกรมวิธาน สรีรวิทยา นิเวศวิทยา พันธุศาสตร์ ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุล การอนุรักษ์และปรับปรุงพันธุ์ รวมทั้งความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ๒. สามารถทำงานด้านพฤษภาคมศาสตร์ และชีววิทยา โดยใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะความรู้ด้านพฤษภาคมศาสตร์ และชีววิทยา ๓. มีทักษะในการทำงานวิจัยในห้องปฏิบัติการ และในภาคสนามสามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมีทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงาน และสอดคล้องกับข้อบังคับและมาตรฐานความปลอดภัย ๔. ผลิตผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านพฤษภาคมศาสตร์ อย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย และจรรยาบรรณทางวิชาการ โดยผ่านกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการทั้ง ๒ แบบ	
PLO1	แก้ปัญหาทางพฤษภาคมศาสตร์ได้อย่างมีระบบ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางพฤษภาคมศาสตร์ รวมถึงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ บนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ
PLO2	ทำการทดลองเพื่องานวิชาการทางด้านพฤษภาคมศาสตร์โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ และสารเคมีทางวิทยาศาสตร์ ได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงาน และปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
PLO3	สื่อสารความรู้ทางพฤษภาคมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ทั่วไปโดยใช้ทักษะภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อการแลกเปลี่ยน วิพากษ์วิจารณ์ข้อมูล แสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน และแสวงหาความร่วมมือได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
PLO4	ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่มตามบทบาทและหน้าที่ของนัก 4 พฤษภาคมศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล
PLO5* ปริญญาตรีทางวิชาการ	ผลิตผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านพฤษภาคมศาสตร์ และพฤษภาคมศาสตร์ประยุกต์ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และสามารถเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมาย
PLO5** ปริญญาตรีทางวิชาการแบบปิสฐุวิธาน	ผลิตผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านพฤษภาคมศาสตร์ และพฤษภาคมศาสตร์ประยุกต์ที่ผสมผสาน กับความรู้ทางพฤษภาคมศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และสามารถเผยแพร่ในระดับชาติ

หมายเหตุ

PLO5* เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

PLO5** เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบปิสฐุวิธาน



ภาคผนวก

๑. ข้อกำหนด : คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัว บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขา)/สถาบัน/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	**ผลงานทางวิชาการ ที่เผยแพร่ล่าสุด ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี
๑	นางศศิวิมล แสงผล เลขประจำตัวบัตร ประชาชน ๓-๑๐๐๕- ๐๐๓๓X-XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: ๒๕๕๐ / M.S. (Horticulture) University of Florida, U.S.A.: ๒๕๓๔ - วท.บ. เกษตรนิยาม (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: ๒๕๓๑	Kongsawadworakul, P., Vattanatham, P., Inta, W., Viboonjun, U., Swangpol, S.C. Expression of anthocyanin biosynthetic genes in ornamental bananas. 2020. Acta Horticulturae, 1298: 651-656.
๒	นาง ทยา เจนจิตติกุล เลขประจำตัวบัตร ประชาชน ๓-๑๐๐๗- ๐๐๖๒X-XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วท.ด. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ๒๕๔๖ - วท.ม. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ๒๕๓๓ - วท.บ. (เกษตรศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: ๒๕๓๐	Jenjittikul, T. , Ruchisansakun, S. <i>Stephania kaweesakii</i> (Menispermaceae), a new tuberous species from Thailand. 2020. Phytotaxa, 464(3): 257-260.
๓	นางสาว ปวีณา ไตร เพิ่ม เลขประจำตัวบัตร ประชาชน ๓-๑๔๐๕- ๐๐๑๓X-XXX	รอง ศาสตราจารย์	- วท.ด. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: ๒๕๕๑ - วท.ม. (พฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: ๒๕๔๖ - วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น: ๒๕๔๓	Jirabanjongjit, A., Traiperm, P. , Sando, T., Stewart, A.B. Pollination and floral biology of a rare morning glory species endemic to Thailand, <i>Argyrea</i> <i>siamensis</i> . 2021. Plants, 10(11): 2402.
๔	นางสาว พนิดา คง สวัสดิ์วรกุล เลขประจำตัวบัตร ประชาชน ๓-๑๐๒๒- ๐๒๐๔X-XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- Diplôme de Docteur (Biologie Intégrative) Université Montpellier II, France: ๒๕๔๖ - วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล: ๒๕๔๐ - วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล: ๒๕๓๗	Tungmunthum D, Kongsawadworakul P , Hano C. 2021. A cosmetic perspective on the antioxidant flavonoids from <i>Nymphaea lotus</i> L.. Cosmetics 8: 12. https://doi.org/10.3390/cosmetics8010012
๕	นายสาโรจน์ รุจิสรณ์ สกุล เลขประจำตัวบัตร ประชาชน ๑-๑๐๑๔-๐๑๑๒ X- XXX	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- Doctor of Philosophy (Biology), Leiden University, The Netherlands: ๒๕๖๑ - วท.ม. (วิทยาการพืช) มหาวิทยาลัยมหิดล: ๒๕๕๙ - วท.บ. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล: ๒๕๕๓	Ruchisansakun S , Mertens A, Janssens SB, Smets EF, van der Niet T. 2021. Evolution of pollination syndromes and corolla symmetry in Balsaminaceae reconstructed using phylogenetic comparative analyses. Annals of Botany 127(2): 267- 280.



๒. Alignment between PLOs & Higher Education TQF Level 2

TQF Level 2 Graduates Competencies / Skills / LOs	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5*	PLO 5**
Competency/skill 1 : Moral (Ethics and Moral)						
๑.๑ มีความซื่อสัตย์สุจริต	✓				✓	✓
๑.๒ มีระเบียบวินัย		✓		✓		
๑.๓ มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	✓		✓		✓	✓
๑.๔ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น		✓	✓	✓	✓	✓
๑.๕ มีจิตสาธารณะ				✓	✓	✓
Competency/skill 2 : Knowledge						
๒.๑ มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์	✓				✓	✓
๒.๒ มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	✓				✓	✓
๒.๓ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓				✓	✓
๒.๔ มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน		✓			✓	✓
Competency/skill 3 : Cognitive						
๓.๑ สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	✓		✓		✓	✓
๓.๒ นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓	✓	✓		✓	✓
๓.๓ มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม	✓				✓	✓
Competency/skill 4 : Communication (Interpersonal Skills and Responsibility)						
๔.๑ มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี		✓		✓	✓	✓
๔.๒ มีความรับผิดชอบต่องานและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๔.๓ สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร	✓	✓	✓	✓	✓	✓



TQF Level 2 Graduates Competencies / Skills / LOs	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5*	PLO 5**
Competency/skill 5 : ICT (Numerical Analysis, Communication and Information Technology)						
๕.๑ สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผลการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓	✓
๕.๒ มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	✓		✓		✓	✓
๕.๓ มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น		✓	✓		✓	✓
๕.๔ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์	✓	✓	✓		✓	✓
Competency/skill 6 : Psychomotor (if applicable)						
๖.๑ มีทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์พื้นฐานและแปลผลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม		✓				
๖.๒ สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ สารเคมีและเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้อย่างปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ		✓				

๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (SubPLOs)

PLOs	SubPLOs
PLO1 แก้ปัญหาทางพหุศาสตรได้อย่างมีระบบ โดยใช้หลักการและทฤษฎีทางพหุศาสตร รวมถึงหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ บนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ	1.1 ใช้ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการระบุปัญหาทางพหุศาสตร 1.2 สืบค้น ตรวจสอบความถูกต้อง และเชื่อถือได้ของข้อมูล การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล พร้อมระบุแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่กำหนด 1.3 วิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ โดยอาศัยหลักพื้นฐานทางพหุศาสตร โดยใช้ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล และมีความเหมาะสมต่อการหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด 1.4 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาทางพหุศาสตรโดยคำนึงถึงมาตรฐานและจรรยาบรรณทางวิชาการและความรับผิดชอบต่อสังคม 1.5 มีความคิดสร้างสรรค์ออกแบบนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางพหุศาสตร



PLOs	SubPLOs
PLO2 ทำการทดลองเพื่องานวิชาการทางด้านพทยศาสตรโดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุและสารเคมีทางพทยศาสตรได้อย่างถูกต้องแม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงาน และปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ	2.1 เตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุพทยศาสตร และสารเคมีในระดับพื้นฐานได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของงาน 2.2 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุพทยศาสตร และสารเคมี เพื่อทำการทดลองทางพทยศาสตรได้อย่างชำนาญ และตรงตามวัตถุประสงค์ของงานและเชื่อมโยงกับโจทย์วิจัยที่ตั้งไว้ บนพื้นฐานความปลอดภัยทางพทยศาสตร 2.3 จัดเก็บ และดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุพทยศาสตร และสารเคมีได้ถูกต้อง บนพื้นฐานความปลอดภัยทางพทยศาสตร 2.4 จัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
PLO3 สื่อสารความรู้ทางพทยศาสตรและพทยศาสตรทั่วไปโดยใช้ทักษะภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อกำหนดการแลกเปลี่ยนวิพากษ์วิจารณ์ ข้อมูล แสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน และแสวงหาความร่วมมือที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	3.1 พูดและเขียนความรู้ทางพทยศาสตรและพทยศาสตรทั่วไปได้อย่างถูกต้องชัดเจน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 3.3 นำเสนอข้อมูลจากการประมวลความรู้ทางพทยศาสตรได้ ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน อาจารย์ ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการ และบุคคลทั่วไป 3.3 ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อการสื่อสารสู่กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน อาจารย์ ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการ และบุคคลทั่วไป
PLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่มตามบทบาทและหน้าที่ของนักพทยศาสตรได้อย่างเหมาะสม และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.1 บริหารการทำงานกลุ่มผ่านการวางแผนอย่างเป็นระบบ และสอดคล้องกับสถานการณ์เพื่อให้งานประสบความสำเร็จ 4.2 ทำงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มจนเสร็จสมบูรณ์ ภายในเวลาที่กำหนด 4.3 รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและเคารพความคิดเห็นที่แตกต่าง 4.4 ปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และแสดงบทบาทผู้นำและผู้ตามได้ถูกต้องตามสถานการณ์
PLO5* หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ผลิตผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านพทยศาสตร และพทยศาสตรประยุกต์โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และสามารถเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมาย	5.1* ตั้งสมมติฐาน และออกแบบวิธีการวิจัยตามหลักการทางพทยศาสตร และพทยศาสตรประยุกต์ที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบปัญหาทางพทยศาสตรได้ 5.2* ดำเนินการวิจัยทางพทยศาสตร และพทยศาสตรประยุกต์เพื่อตอบปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 5.3* วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองตามหลักการทางพทยศาสตรและสถิติ 5.4* อภิปรายและสรุปผลจากงานวิจัย ตามหลักการทางพทยศาสตร และพทยศาสตรประยุกต์ โดยมีความรับผิดชอบต่องาน ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น 5.5* เผยแพร่ผลงานให้เป็นที่ยอมรับต่อสาธารณะได้



PLOs	SubPLOs
PLO 5** หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน ผลิตผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านพฤษภาคม และพฤษภาคมประยุกต์ที่ผสมผสาน กับความรู้ทางพฤษภาคมระดับบัณฑิตศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยตามจรรยาบรรณทางวิชาการ และสามารถเผยแพร่ในระดับชาติ	5.1** ตั้งสมมติฐาน และออกแบบวิธีการวิจัยตามหลักการทางพฤษภาคมและพฤษภาคมประยุกต์ที่เชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ 5.2** ใช้ความรู้พฤษภาคมระดับบัณฑิตศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อตอบปัญหาทางพฤษภาคมได้ 5.3** ดำเนินการวิจัยทางพฤษภาคม และพฤษภาคมประยุกต์เพื่อตอบปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 5.4** วิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองตามหลักการทางพฤษภาคมและสถิติ 5.5** อภิปรายและสรุปผลจากงานวิจัย ตามหลักการทางพฤษภาคมและพฤษภาคมประยุกต์ โดยมีความรับผิดชอบต่อสังคม ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น 5.6** เผยแพร่ผลงานในระดับชาติได้

หมายเหตุ

PLO5* เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

PLO5** เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน