



แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร (MU Degree Profile)

หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
<p>๑. ชื่อหลักสูตร</p> <p>(ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์</p> <p>(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science Program in Physics</p> <p>๒. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา</p> <p>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ</p> <p>(ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)</p> <p>(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Physics)</p> <p>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน</p> <p>(ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) (พิเศษวิธาน)</p> <p>(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Physics) (Distinction Program)</p>	
ภาพรวมของหลักสูตร	
ประเภทของหลักสูตร	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน
จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๓๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และ ไม่น้อยกว่า ๑๓๘ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน
ระยะเวลาการศึกษา/วงรอบ	ระยะเวลาการศึกษา ๔ ปี
สถานภาพของหลักสูตร และกำหนดการเปิดสอน	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๑ กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๑
การให้ปริญญา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
สถาบันผู้ประสาทปริญญา	มหาวิทยาลัยมหิดล
องค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐาน	-
ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
เป้าหมาย/วัตถุประสงค์ Purpose/Goals/Objectives	<p>เป้าหมาย</p> <p>ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางฟิสิกส์ มีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมหิดล และทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ มีความพร้อมในการประกอบอาชีพและวิชาชีพระดับเบื้องต้นทางวิชาการ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ และการศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>มุ่งผลิตบัณฑิตที่มี พฤติกรรม ความรู้ และความสามารถ ดังนี้</p> <p>(๑) มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์สาขาฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มีความสามารถในการศึกษาค้นคว้า วิจัย สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อการศึกษาต่อในระดับปริญญาโท-เอก หรือเพื่อประกอบอาชีพในสาขาฟิสิกส์ และ/หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องได้</p> <p>(๒) มีความใฝ่รู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล สามารถบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(๓) มีความรับผิดชอบ มีความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีทักษะในการสื่อสาร มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>(๔) (เพิ่มเติมสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน) สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ</p>



ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร (ต่อ)	
ลักษณะเฉพาะของหลักสูตร Distinctive Features	(๑) นักศึกษาสามารถเลือกสาขาวิชาในชั้นปีที่ ๒ ทำให้นักศึกษามีโอกาสค้นหาความถนัดของตนเอง ก่อนที่จะเลือกสาขาวิชา (๒) มีอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในหลากหลายแขนง ทำให้นักศึกษามีโอกาสเลือกเรียนรายวิชาเลือกที่หลากหลาย และสามารถเลือกทำโครงการวิจัยตามความสนใจได้ (๓) มีหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพหิสาวิชา ซึ่งเน้นความเข้มข้นทางวิชาการ โดยนักศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเลือกเรียนรายวิชาในระดับปริญญาโท และมีโอกาสในการได้รับทุนไปทำวิจัยระยะสั้น ณ ต่างประเทศ รวมทั้งมีโอกาสดำเนินการศึกษาดูงานในระดับปริญญาเอกของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล โดยไม่ต้องผ่านการเรียนระดับปริญญาโท
ระบบการศึกษา	จัดการศึกษาแบบชั้นเรียนในระบบหน่วยกิตทวิภาค
เส้นทางความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษา	
อาชีพสามารถประกอบได้	นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักวิชาการ ในส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมของภาคเอกชน ตลอดจนประกอบอาชีพอิสระ
การศึกษาต่อ	ศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาฟิสิกส์ และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น วัสดุศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ประยุกต์
ปรัชญาการศึกษาในการบริหารหลักสูตร	
ปรัชญาการศึกษา	นักศึกษาเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผ่านการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ บรรยายความรู้พื้นฐานที่จำเป็น และจัดเตรียมกิจกรรมเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการเรียนรู้ได้
กลยุทธ์/แนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนเชิงรุกที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ คิด วิเคราะห์ อภิปราย และนำเสนอ ผ่านการมอบหมายงานรายบุคคล งานกลุ่ม การนำเสนอสัมมนา การทำปฏิบัติการ รวมทั้งการทำโครงการ และการดูงาน
กลยุทธ์/แนวปฏิบัติในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	ประเมินจาก การสอบข้อเขียน/ปากเปล่า/ปฏิบัติ ผลงาน/รายงานทั้งแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม การนำเสนอผลงาน/สัมมนา พฤติกรรมในห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ พฤติกรรมในการทำโครงการ โดยมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน
สมรรถนะที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร	
Generic Competences	๑. Communication สามารถเลือกใช้วิธีสื่อสารทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาการ ๒. ICT มีทักษะการใช้สารสนเทศที่ถูกต้องเหมาะสมเพื่อประโยชน์ในสืบค้น และวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ ๓. Critical thinking and Analysis สามารถวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเชิงวิพากษ์อย่างสร้างสรรค์บนหลักการและเหตุผลซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการวิทยาศาสตร์ ๔. Ethics แสดงออกซึ่งความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีระเบียบวินัย มีจิตสาธารณะ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณและจริยธรรมทางวิชาการ ๕. Collaboration ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล



สมรรถนะที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร (ต่อ)	
Subject-specific Competences	๑. มีความรู้พื้นฐานและทักษะในสาขาวิชาฟิสิกส์ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ ใน ๔ แขนงวิชาหลักของสาขาวิชาฟิสิกส์ (กลศาสตร์แบบฉบับ แม่เหล็กไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ และกลศาสตร์ควอนตัม) ๒. สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประเมิน และสังเคราะห์ ความรู้ ได้อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ๓. มีความรู้ลึกในแขนงวิชาเฉพาะแขนงใดแขนงหนึ่งของสาขาวิชาฟิสิกส์ ในระดับที่สามารถดำเนินการวิจัยเบื้องต้นในแขนงวิชาเฉพาะนั้น
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการทั้ง ๒ แบบ	
PLO1	แก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างมีระบบ โดยใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ และข้อมูลทางฟิสิกส์ จากแหล่งต่างๆ รวมถึงหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ
PLO2	ทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงานและการทดลองด้านฟิสิกส์ ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำตามวัตถุประสงค์ของงาน ที่เป็นที่ยอมรับทางวิทยาศาสตร์บนพื้นฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
PLO3	สังเคราะห์ผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านฟิสิกส์ ให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย ตามจรรยาบรรณทางวิชาการ
PLO4	สื่อสารความรู้ทางฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยใช้ทักษะภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อการแลกเปลี่ยน วิชาการวิจารณ์ข้อมูล แสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน และแสวงหาความร่วมมือได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
PLO5	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามบทบาทและหน้าที่นักวิทยาศาสตร์ด้านฟิสิกส์อย่างเหมาะสม และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล
ผลลัพธ์การเรียนรู้เพิ่มเติมของบัณฑิต ในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน	
PLO6	สร้างสรรค์และประเมินผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการทางฟิสิกส์ โดยผสมผสาน/บูรณาการหลักการความรู้ขั้นพื้นฐานของระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อการสร้างสรรค์ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการเป็นที่ยอมรับในระดับชาติ



ภาคผนวก

๑. ข้อกำหนด : คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	ผลงานวิจัยล่าสุดในรอบ 5 ปี
ผศ. ดร. ขวัญ อารยะธนิตกุล	Ph.D. (Physics) University of Pennsylvania, USA พ.ศ. ๒๕๓๙ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๓๔	Sujaritttham, T., Emarat, N., Arayathanitkul, K. , Sharma, M. D., Johnston, I., and Tanamatayarat, J.; "Developing specialized guided worksheets for active learning in Physics lectures", <i>European Journal of Physics</i> 37 (2) , Article number 025701 (2016).
ผศ. ดร. นฤมล เอมะรัตน์	Ph.D. (Applied Physics), The University of Edinburgh, UK พ.ศ. ๒๕๔๓ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๓๘	Sujaritttham, T., Emarat, N. , Arayathanitkul, K., Sharma, M. D., Johnston, I., and Tanamatayarat, J.; "Developing specialized guided worksheets for active learning in Physics lectures", <i>European Journal of Physics</i> 37 (2) , Article number 025701 (2016).
ผศ. ดร. รัชภาศย์ จิตต์อารี	Ph.D. (Measurement & instrumentation), City University, UK พ.ศ. ๒๕๓๗ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๓๓	Aming, A., Uthman, M., Chitaree, R. , Mohammed, W., and Rahman, B. M. A.; "Design and Characterization of Porous Core Polarization Maintaining Photonic Crystal Fiber for THz Guidance", <i>Journal of Lightwave Technology</i> 34 (23) , Article number 7728042, 5583-5590 (2016).
อ. ดร. ทวีพันธ์ เชี่ยวชาญชำนาญกิจ	Ph.D. (Physics) Case Western Reserve University, USA พ.ศ. ๒๕๕๗ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๕๑	Cheiwchanchamnangij, T. , and Lambrecht, W. R. L.; "Fully opposite spin polarization of electron and hole bands in DyN and related band structures of GdN and HoN", <i>Physical Review B - Condensed Matter and Materials Physics</i> , 92 (3) , Article number 035134 (20 July 2015).
อ. ดร. อัครวิณ สินทร์ทรัพย์	Ph.D. (Applied Physics), University of Tsukuba, Japan พ.ศ. ๒๕๔๘ M.Sc. (Applied Physics), University of Tsukuba, Japan พ.ศ. ๒๕๔๕ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. ๒๕๔๒	Kesorn, A., Kalasuwan, P., Sinsarp, A. , Sukkabot, W., and Suwanna, S.; "Effects of square electric field pulses with random fluctuation on state dynamics of InAs/GaAs double quantum dots", <i>Integrated Ferroelectrics</i> , 175 , 220-235 (2016).



๒. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลการเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๔ (มคอ.๑)

มาตรฐานผลการเรียนรู้ ตาม มคอ.๑ สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)					
	๑	๒	๓	๔	๕	๖*
๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม						
(๑) มีความซื่อสัตย์สุจริต			✓			✓
(๒) มีระเบียบวินัย		✓	✓			✓
(๓) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ	✓	✓	✓			✓
(๔) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น				✓	✓	
(๕) มีจิตสาธารณะ					✓	
๒. ด้านความรู้						
(๑) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และหรือคณิตศาสตร์	✓	✓	✓			✓
(๒) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ	✓		✓			✓
(๓) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และพัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์			✓			✓
(๔) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน			✓		✓	✓
๓. ด้านทักษะทางปัญญา						
(๑) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์	✓	✓	✓			✓
(๒) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	✓	✓	✓			✓
(๓) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม			✓			✓
๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						
(๑) มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี					✓	
(๒) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน				✓	✓	
(๓) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร					✓	
๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
(๑) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผล การแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓		✓
(๒) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม				✓		
(๓) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น			✓	✓		✓
(๔) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์	✓		✓	✓		✓

* PLO เพิ่มเติมสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิธีวิธาน



๓. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ย่อย (SubPLOs)

PLOs	SubPLOs
PLO1 แก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างมีระบบ โดยใช้ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ และข้อมูลทางฟิสิกส์จากแหล่งต่างๆ รวมถึงหลักการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม บนพื้นฐานของจรรยาบรรณทางวิชาการ	๑.๑ อธิบายหลักการและทฤษฎีทางฟิสิกส์ ที่ครอบคลุม กลศาสตร์แบบฉบับ แม่เหล็กไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์เชิงสถิติ และกลศาสตร์ควอนตัม และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย
	๑.๒ สืบค้น และตรวจสอบข้อมูลทางฟิสิกส์จากแหล่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม
	๑.๓ คิดเชิงวิพากษ์ วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลทางฟิสิกส์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องที่รับมาได้อย่างมีเหตุผล
	๑.๔ วิเคราะห์ข้อมูลทางฟิสิกส์โดยใช้ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ หรือคอมพิวเตอร์
	๑.๕ แก้ปัญหาทางฟิสิกส์ด้วยความรับผิดชอบทางวิชาการ และความซื่อสัตย์
PLO2 ทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการปฏิบัติงานและการทดลองด้านฟิสิกส์ ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ตามวัตถุประสงค์ของงานที่เป็นที่ยอมรับทางวิทยาศาสตร์ บนพื้นฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ	๒.๑ เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และแปลผลได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
	๒.๒ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อออกแบบการทดลองเบื้องต้นที่มีมาตรฐานระดับอุดมศึกษาได้ถูกต้องและเชื่อมโยงกับโจทย์วิจัยที่ตั้งไว้
PLO3 สังเคราะห์ผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการด้านฟิสิกส์ ให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย ตามจรรยาบรรณทางวิชาการ	๓.๑ ตั้งสมมติฐาน ออกแบบ ทำและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองตามหลักการฟิสิกส์ และสถิติ อภิปรายผลการวิจัยได้
	๓.๒ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางฟิสิกส์กับสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อตอบปัญหางานวิจัยทางฟิสิกส์ได้
	๓.๓ ผลิตงานวิจัยด้านฟิสิกส์ โดยไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
PLO4 สื่อสารความรู้ทางฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยใช้ทักษะภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ เพื่อการแลกเปลี่ยน วิพากษ์วิจารณ์ข้อมูล แสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน และแสวงหาความร่วมมือได้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	๔.๑ มีทักษะการใช้ภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารความรู้ทางฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
	๔.๒ นำเสนอข้อมูลจากการประมวลความรู้ทางฟิสิกส์ ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและตรงต่อกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เพื่อนร่วมงาน อาจารย์ ผู้เข้าร่วมประชุมวิชาการ และบุคคลทั่วไป
	๔.๓ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทันสมัยต่อเหตุการณ์
PLO5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามบทบาทและหน้าที่นักวิทยาศาสตร์ด้านฟิสิกส์อย่างเหมาะสม และยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล	๕.๑ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในฐานะนักวิทยาศาสตร์ด้านฟิสิกส์ โดยแสดงความเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม และใช้บทบาทความเป็นผู้นำที่เหมาะสม
	๕.๒ แสดงออกซึ่งความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคมและองค์กร



PLOs	SubPLOs
PLO6* สร้างสรรค์และประเมินผลงานวิจัยหรือผลงานทาง วิชาการทางฟิสิกส์ โดยผสมผสาน/บูรณาการหลักการ ความรู้ขั้นพื้นฐานของระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อการ สร้างสรรค์ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการเป็นที่ ยอมรับในระดับชาติ	๖.๑ ประยุกต์ใช้หลักการความรู้ขั้นพื้นฐานของระดับบัณฑิตศึกษา ทางฟิสิกส์เพื่อการต่อยอดการออกแบบ วิเคราะห์และการแปล ผลงานวิจัย
	๖.๒ สร้างสรรค์ และประเมินคุณภาพด้านความรู้ หลักการทาง ฟิสิกส์ เข้ากับการวางแผน การดำเนินการวิจัยตามระดับ มาตรฐานสากล

หมายเหตุ * หมายถึง PLO เพิ่มเติม สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน