

รายงานประจำปี 2564

Annual Report 2021





กระแสดพระราชนิพนธ์ รัชกาลที่ ๙
วันที่ ๒๔ มิถุนายน พุทธศักราช ๒๕๐๓

"...มีหลักการอยู่ประการหนึ่งที่สำคัญยิ่งนัก นั่นคือ การช่วยเหลืออเมริกา
เป็นการช่วยให้ ไทยได้บรรลุผลตามความมุ่งหมายด้วยความพากเพียรของตนเอง
ข้าพเจ้าเห็นว่า ไม่จำเป็นที่จะต้องกล่าวหาว่า หลักการอันนี้เป็นสิ่งที่เราเห็นได้อย่างจริงจัง
ความจริงพระพุทธโฆษาจารย์สมเด็จพระสังฆราชเจ้าของเราที่มีอยู่แล้ว
ตนเองนั้นแหละเป็นที่พึ่งแก่ตน เราขอขอบคุณ ในความช่วยเหลือของอเมริกา
แต่เราตั้งใจไว้ว่า วันหนึ่งข้างหน้า เราคงจะทำงานเองได้ โดยไม่พึ่งความช่วยเหลือนี้"

การดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ประจำปี พ.ศ. 2564 สอดคล้องตามยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินงานที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งในรายงานประจำปี พ.ศ. 2564 นี้ได้รวบรวมข้อมูลการดำเนินงานภายใต้การบริหารจัดการของศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ดังนี้

1. การผลิตผลงานวิจัยและพัฒนา

ศูนย์ฯ ได้ดำเนินโครงการวิจัยใหม่ประจำปี พ.ศ. 2564 จำนวน 2 โครงการ ซึ่งได้รับการสนับสนุนตามโครงการการสร้างมูลค่างานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (ปั้นดาว) จากงบประมาณด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประเภท Function-based Research ผ่านกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้แก่ โครงการ “การส่งเสริมข้าวลำไยออนไลน์เพื่ออุตสาหกรรมแปรรูปข้าวเจ้า” และ โครงการ “การพัฒนาเตาเผาพลาสมาพร้อมเพื่อกำจัดขยะติดเชื้อและขยะอันตราย” และอยู่ระหว่างการดำเนินโครงการวิจัยเดิมประจำปี พ.ศ. 2560-2563 จำนวน 32 โครงการ โดยตีพิมพ์บทความที่เผยแพร่ในวารสารที่มีค่า Journal Impact Factor (IF) มากกว่า 0.75 ปรากฏบนฐานข้อมูล scopus เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม 2564 ทั้งสิ้น 86 บทความ โดยมีค่าเฉลี่ย IF ต่อบทความอยู่ที่ 5.08 (ค่า IF ต่ำสุดกับสูงสุดคือ 0.786 และ 53.44 ตามลำดับ) IF

2. การพัฒนาเครื่องมือวิจัยกลางด้านฟิสิกส์

เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานกับเครื่องมือวิเคราะห์กลางของศูนย์ฯ และการให้บริการเชิงวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ ศูนย์ฯ ได้ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรผู้ปฏิบัติงานด้านเครื่องมือวิเคราะห์กลางของศูนย์ฯ อย่างต่อเนื่อง เช่น การสัมมนาเชิงวิชาการและแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการวิเคราะห์ อาทิ X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) ร่วมกันกับ Facility for Analysis, Characterization, Testing and Simulation (FACTS) ณ School of Materials Science and Engineering (MSE), Nanyang Technological University (NTU) ผ่านทางระบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการวิเคราะห์ข้อมูล และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์โดยผู้ใช้งานเครื่อง XPS จากหลายประเทศ และ การเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกันกับ NSTDA Characterization and Testing Service Center (NCTC) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และแบ่งปันแนวคิดรวมถึงการแก้ปัญหาต่างๆ ในการวิเคราะห์ เป็นต้น

รวมทั้ง ศูนย์ฯ ได้ให้ความสำคัญกับการใช้งานเครื่องมือวิเคราะห์กลางอย่างเต็มความสามารถ โดยล่าสุดเครื่อง XPS ได้อัพเกรดซอฟต์แวร์ใหม่ ซึ่งจะมีความสามารถมากขึ้นและมีฐานข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้นด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาขององค์ความรู้ในงานวิจัยในปัจจุบัน รวมไปถึงรูปแบบของการวิเคราะห์และการนำเสนอข้อมูล ที่จะทำให้ผู้ใช้บริการสามารถได้ข้อมูลที่ละเอียดและแม่นยำกว่าเดิม อีกทั้งยังสามารถนำไปเสนอในรูปแบบที่เทียบเคียงกันกับเครื่องมือรุ่นใหม่ ๆ ได้

3. การพัฒนาศักยภาพนักวิจัยและห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ศูนย์ฯ สามารถระดมทรัพยากรจากแหล่งทุนอื่นซึ่งเป็นหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศในรูปของการสนับสนุนตัวเงิน (in cash) เช่น การสนับสนุนงบประมาณดำเนินการสมทบจากมหาวิทยาลัยต้นสังกัดของโครงการวิจัย การสนับสนุนการจ้างนักวิจัยและนักวิจัยหลังปริญญาเอกจาก Quantum Technology Foundation (Thailand) Co., Ltd. และการสนับสนุนในรูปแบบที่ไม่ใช่ตัวเงิน (in kind) เช่น Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), International Atomic Energy Agency (IAEA), Institute of Advanced Energy, Kyoto University, Research Center for ELectron Photon Science (ELPH), Tohoku University โดยศูนย์ฯ ได้รับการสนับสนุนในรูปแบบของการรับนักวิจัยและนักศึกษาจากห้องปฏิบัติการวิจัยในเครือข่ายของศูนย์ฯ ให้สามารถเดินทางไปทำวิจัยต่างประเทศ และสามารถใช้อุปกรณ์วิจัยในหน่วยงานเหล่านี้ได้

ในการบูรณาการระหว่างห้องปฏิบัติการวิจัย ศูนย์ฯ ได้บูรณาการการดำเนินงานด้านการวิจัยระหว่างห้องปฏิบัติการวิจัย ในเครือข่ายของศูนย์ฯ ทั้งในระดับระหว่างห้องปฏิบัติการวิจัยที่อยู่ภายใต้โครงการวิจัยเดียวกัน และในระดับการบูรณาการข้ามโครงการวิจัยหรือโปรแกรมวิจัย อีกทั้งยังได้จัดหาซอฟต์แวร์ COMSOL Multiphysics® ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์บนพื้นฐานการคำนวณด้วยระเบียบวิธี Finite Element ที่เป็นที่นิยมใช้กันมากในหมู่นักวิทยาศาสตร์และวิศวกร ใช้ในการจำลอง (simulation) และออกแบบ (design) ปัญหาต่าง ๆ เชิงฟิสิกส์อย่างเสมือนจริง โดยได้ติดตั้งกระจายไปตามมหาวิทยาลัยเครือข่ายของศูนย์ฯ ตามภูมิภาคต่าง ๆ จำนวน 4 แห่ง 9 โมดูลจำลอง โดยด้านหลักที่เมื่อนักวิจัยใช้ในการจำลองและออกแบบปัญหาเชิงฟิสิกส์แบบเสมือนจริง ได้แก่ โมดูลจำเพาะด้าน Plasma Module, AC/DC Module, CFD Module เป็นต้น

4. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการนวัตกรรมฐานฟิลิกส์เพื่อการพัฒนาประเทศ

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิลิกส์ได้บริหารจัดการนวัตกรรมฐานฟิลิกส์ ด้วยเทคนิคโดยวิธีการ ผลักดันผลงานวิจัยเด่นที่นำไปใช้แล้วเกิดเป็นรูปธรรม ได้แก่ การต่อยอดเทคโนโลยีข้าวพันธุ์กลายเพื่อการเพิ่มรายได้แก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวและอุตสาหกรรมข้าว ได้มีการขยายผลโดยการนำไปส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวภายใต้การดูแลของสภาเกษตรกรจาก 16 จังหวัด เป็น 22 จังหวัด ในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานวิจัยทางด้านข้าวเพื่อพัฒนาเกษตรกรรม พัฒนาเกษตรกร และบุคลากร

รวมทั้ง การต่อยอดและขยายผลโครงการผลิตอาหารสัตว์โดยการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ชังข้าวโพด เปลือกทุเรียน ฟางข้าว โดยใช้แบคทีเรียพันธุ์กลายที่ได้จากการระดมยิงพลาสมาที่จังหวัดนครสวรรค์ และการใช้พลาสมาเย็นความดันบรรยากาศบำบัดแผลติดเชื้อดื้อยา โดยความร่วมมือกับสถานพยาบาลในเครือข่าย โดยกลุ่มคณะผู้วิจัยซึ่งเป็นนักวิจัยในเครือข่ายศูนย์ฯ ได้ทำการประยุกต์ใช้พลาสมาเย็นความดันบรรยากาศเพื่อการบำบัดแผลติดเชื้อ แผลเรื้อรัง เนื่องจากมีความต้องการใช้วิธีการรักษาแบบใหม่ ที่มีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อแบคทีเรียที่ดื้อยาปฏิชีวนะ และไม่ทำร้ายเนื้อเยื่อดี ช่วยกระตุ้นการสร้างเส้นเลือดเนื้อเยื่อใหม่ ซึ่งใช้ง่ายปลอดภัย ราคาประหยัด เป็นที่ต้องการอย่างยิ่งยวดของฝ่ายแพทย์ที่ต้องทำการบำบัดแผลเน่าเปื่อย แผลกดทับ แผลจากโรคเบาหวาน แผลจากการขาดเลือดหล่อเลี้ยง แผลติดเชื้อที่ลุกลามและเสี่ยงอันตรายในผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ



บทสรุปผู้บริหาร

บทนำ

ประวัติความเป็นมา	1
วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์	3
คณะกรรมการอำนวยการ	5
คณะกรรมการบริหาร	6
ฝ่ายการบริหารงาน	7
โครงสร้างการบริหารงาน	8

เหตุการณ์สำคัญรอบปี	9
---------------------	---

หน่วยเครื่องมือวิเคราะห์กลาง	18
------------------------------	----

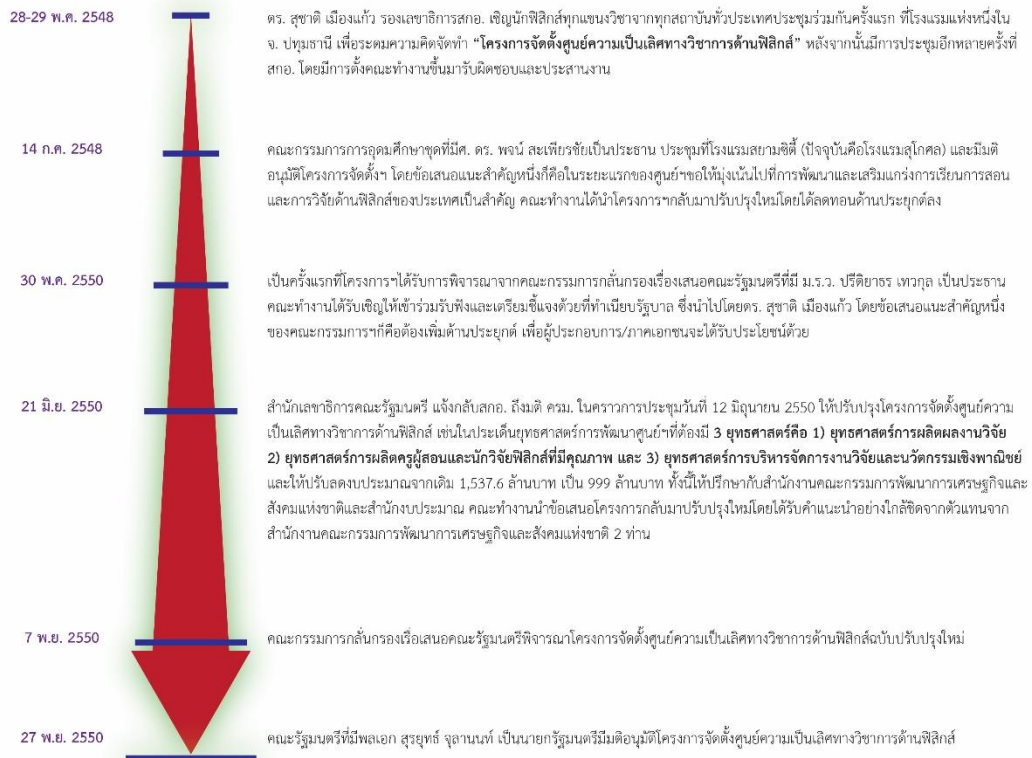
สรุปงบประมาณ	28
--------------	----

สรุปผลการดำเนินงาน

การผลิตและเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัย	29
สิทธิบัตร / นวัตกรรม	56
การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ	57
การสนับสนุนนักวิจัยระดับหลังปริญญาเอก และการสนับสนุนระดับบัณฑิตศึกษา	58
การพัฒนาความเชี่ยวชาญพิเศษของบุคลากร	59
การถ่ายทอดเทคโนโลยี (ภาครัฐ/ภาคการผลิตและบริการ)	73



ประวัติความเป็นมา



Timeline ของการกำเนิดศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

การแข่งขันในโลกปัจจุบันเป็นการแข่งขันทางเทคโนโลยี อีกทั้งปัญหาระดับโลกในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของแหล่งพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล วิกฤตการณ์อาหารขาดแคลน หรือสภาวะโลกร้อนก็ต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ไข ประเทศที่มีเทคโนโลยีเป็นของตนเองย่อมมีความได้เปรียบในเชิงเศรษฐกิจและเสถียรภาพของสังคม ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และอีกหลายประเทศในทวีปยุโรป รวมทั้งประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย และสาธารณรัฐเกาหลี เป็นต้น ต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ควบคู่กันไปกับเทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้ประเทศที่มุ่งหวังจะมีความรู้ทันทางด้านเศรษฐกิจเพื่อความอยู่ดีกินดีของประชาชน จึงต้องพัฒนาวิทยาศาสตร์พื้นฐานโดยเฉพาะฟิสิกส์ซึ่งเป็นฐานรากที่สำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง และเทคโนโลยีอนาคต

สำหรับประเทศไทย ความเข้าใจและการยอมรับในบทบาทและความสำคัญของวิทยาศาสตร์พื้นฐานต่อการพัฒนาเทคโนโลยีระดับต่างๆ ยังคงอยู่ในระดับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินงานขององค์กรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่างๆ ของประเทศ รายงานวิจัยฉบับหนึ่ง ได้สรุปว่า ประเทศที่มีความเจริญทางเทคโนโลยีนั้นต้องมีความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฟิสิกส์ รายงานฉบับนี้ได้ชี้ชัดว่า ความอ่อนแอทางด้านเทคโนโลยีในประเทศไทย มีสาเหตุหลักเนื่องมาจากความอ่อนแอทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และจะทำให้ประเทศไทยไม่สามารถแข่งขันได้ในระยะยาวถ้าไม่รีบแก้ไขเสียตั้งแต่วันนี้

การระดมความคิดของนักฟิสิกส์ทั้งประเทศจึงได้เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 28 - 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 โดยการริเริ่มและประสานงานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กระทรวงศึกษาธิการ หลังจากนั้นได้มีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำโครงการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์อีกหลายครั้ง ภายใต้การสนับสนุนของ สกอ. เป็นอย่างดีตลอดมา

โครงการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์นี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ ในคราวการประชุมเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

ต่อมาในการประชุมเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2549 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ขยายการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการเพิ่มอีก 5 ด้าน ซึ่งมีด้านฟิสิกส์รวมอยู่ด้วย และในคราวการประชุมเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2550 คณะรัฐมนตรีได้อภิปรายถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาปรับปรุงการศึกษาและการวิจัยด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ให้เข้มแข็ง เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการสร้างและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ

ในขั้นตอนที่ต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการกลั่นกรองของคณะรัฐมนตรีนั้น โครงการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ได้รับการปรับปรุงในรายละเอียดเพิ่มเติม ภายใต้การให้คำแนะนำปรึกษาอย่างใกล้ชิดของผู้เชี่ยวชาญจากสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการประชุมร่วมอีกหลายครั้ง จนกระทั่งโครงการนี้ได้รับความเห็นชอบเป็นลำดับขั้นและในที่สุดได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

ปัจจุบันศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ (ศฟ.) เป็นศูนย์ความเป็นเลิศลำดับที่ 9 กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (กปว.) สำนักงานปลัดกระทรวง (สป.อว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (อว.)



วิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

การพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ระยะที่ 2 จะให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์การผลิตผลงานวิจัยและนักวิจัยฟิสิกส์ที่มีศักยภาพอย่างต่อเนื่องจากระยะที่ 1 โดยเน้นการผลิตงานวิจัยที่มีผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ (economic impact) ได้แก่ ผลกระทบเชิงวิชาการ (academic impact) ผลกระทบเชิงสังคม (social impact) และผลกระทบเชิงอุตสาหกรรม (industrial impact) ในลักษณะ Demand-driven คือ การนำความต้องการวิจัยของประเทศเป็นกรอบดำเนินการ งานวิจัยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการตอบโจทย์ตามยุทธศาสตร์ชาติ ตลอดจนมุ่งเน้นที่จะมีส่วนร่วมในการสนับสนุนงานวิจัยที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศไปเป็น Creative Economy อย่างแท้จริง โดยมีวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ การพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ระยะที่ 2 ดังนี้

วิสัยทัศน์

เป็นศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ชั้นนำในอาเซียนเพื่อเป็นกุญแจดอกสำคัญของการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพึ่งพาตนเองด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย

พันธกิจ

1. พัฒนานักฟิสิกส์ให้มีคุณภาพระดับสากล พร้อมทั้งสร้างศักยภาพครูผู้สอนให้สามารถทำหน้าที่ประสาทวิชาและให้เทคนิคการเรียนรู้แก่เด็กไทยเพิ่มสูงมากขึ้น
2. สนับสนุนและส่งเสริมงานวิจัยและการพัฒนาด้านฟิสิกส์ให้มีปริมาณและคุณภาพที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศสู่การเป็น Creative Economy และแข่งขันกับประเทศผู้นำด้านฟิสิกส์
3. บริหารจัดการนวัตกรรมฐานฟิสิกส์เพื่อผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์งานวิจัยในเชิงวิชาการ สังคม และพาณิชย์ที่สอดคล้องกับหลักการของ Creative Economy
4. เสริมสร้างโครงสร้างและปัจจัยพื้นฐานเพื่อความเข้มแข็งและการพึ่งพาตนเองของการวิจัยเชิงฟิสิกส์ของประเทศ
5. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์สู่การเป็นองค์กรในกำกับที่พึ่งพาตนเองได้

เป้าประสงค์

1. เร่งรัดการพัฒนาบุคลากรทางฟิสิกส์คุณภาพสูงระดับสากลโดยเฉพาะสาขาขาดแคลนในภาคการผลิตและบริการ เพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูงในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนและการเป็น Creative Economy
2. เพิ่มศักยภาพและความเข้มแข็งในการวิจัยและพัฒนาฟิสิกส์ด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาชั้นนำของโลก เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในทุกกระดับให้ทัดเทียมกับประเทศชั้นนำ เพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนและการเป็น Creative Economy
3. บริหารจัดการนวัตกรรมฐานฟิสิกส์เพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ สังคม และพาณิชย์
4. พัฒนาห้องปฏิบัติการวิจัย/เครื่องมือวิจัยทางฟิสิกส์ให้มีมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มคุณภาพของการวิจัยให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

ยุทธศาสตร์

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนและนักวิจัยฟิสิกส์
เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ที่มีคุณภาพและนักวิจัยฟิสิกส์ที่เข้มแข็งเพื่อตอบสนองการยกระดับการพัฒนาประเทศจากการเน้นการใช้แรงงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองเป็นหลักไปสู่การใช้องค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นหลัก
2. ยุทธศาสตร์การผลิตงานวิจัยและพัฒนา
ให้สามารถตอบสนองความต้องการทางวิชาการสู่ความเป็นเลิศ ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งด้านภาคการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มมูลค่า
3. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการนวัตกรรมฐานฟิสิกส์เพื่อการพัฒนาประเทศ
ให้ความสำคัญกับการนำผลงานวิจัยที่ผ่านมาไปใช้ประโยชน์ผ่านระบบบ่มเพาะ ตั้งแต่การสร้างต้นแบบจนถึงการใช้งานจริง โดยเน้นการสร้างเครือข่ายกับภาคการผลิตและบริการ เพื่อให้เกิดงานวิจัยที่ตอบสนองความต้องการของประเทศอย่างแท้จริง
4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเครื่องมือวิจัยกลางด้านฟิสิกส์
เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานรองรับการวิจัยและให้บริการ โดยพัฒนาและติดตั้งเครื่องมือวิจัยกลางขนาดใหญ่ให้สามารถทำงานวิจัยเปิดแดน (frontier research) และพัฒนาเทคโนโลยีแนวหน้า (cutting-edge technology) ได้ เพื่อให้สอดคล้องกับการเป็น Creative Economy ของประเทศ



คณะกรรมการอำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ปี 2564



ศาสตราจารย์คลินิก นพ.นิเวศน์ นันทจิต
ประธานกรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ
กรรมการ



ศาสตราจารย์ นพ.บรรจง มไหสวริยะ
กรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์
กรรมการ



รองศาสตราจารย์ นพ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล
กรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร.สุชัยวีร์ สุวรรณสวัสดิ์
กรรมการ



นายเชมทัต สุนทรสิงห์
กรรมการ



ดร.ชวินท์ ธัมมนันท์กุล
กรรมการ



นายบัณฑิต สะเพียรชัย
กรรมการ



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ธีรพัฒน์ วัลย์ทอง
กรรมการและเลขานุการ



คณะกรรมการบริหารศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ปี 2564



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ธีรพัฒน์ วัลย์ทอง
ประธานกรรมการ



ดร.อุษฎี สุวรรณขจร
กรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรยศ อยุธยา
กรรมการ



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.รัศมีดารา หุ่นสวัสดิ์
กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง
กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร. ประยูร สงศิริฤทธิกุล
กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรพรรณ บุญญวรรณ
กรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ
กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีทรรศน์ พันธุ์ปรายงค์
กรรมการ



ดร.มารยาท สมุทรสาคร
กรรมการ

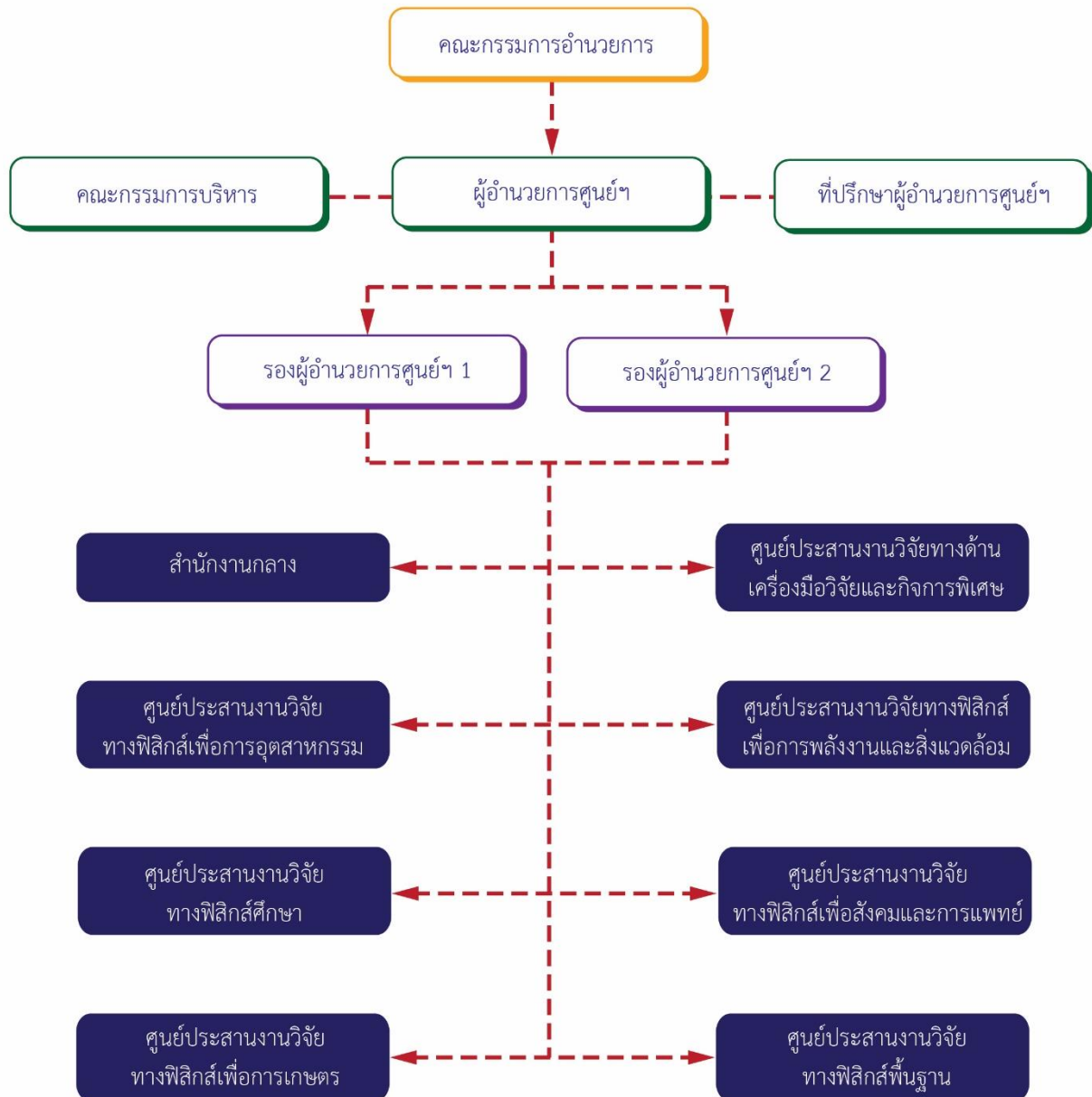


นายปรกรณ์ ลิ้มกุล
กรรมการ

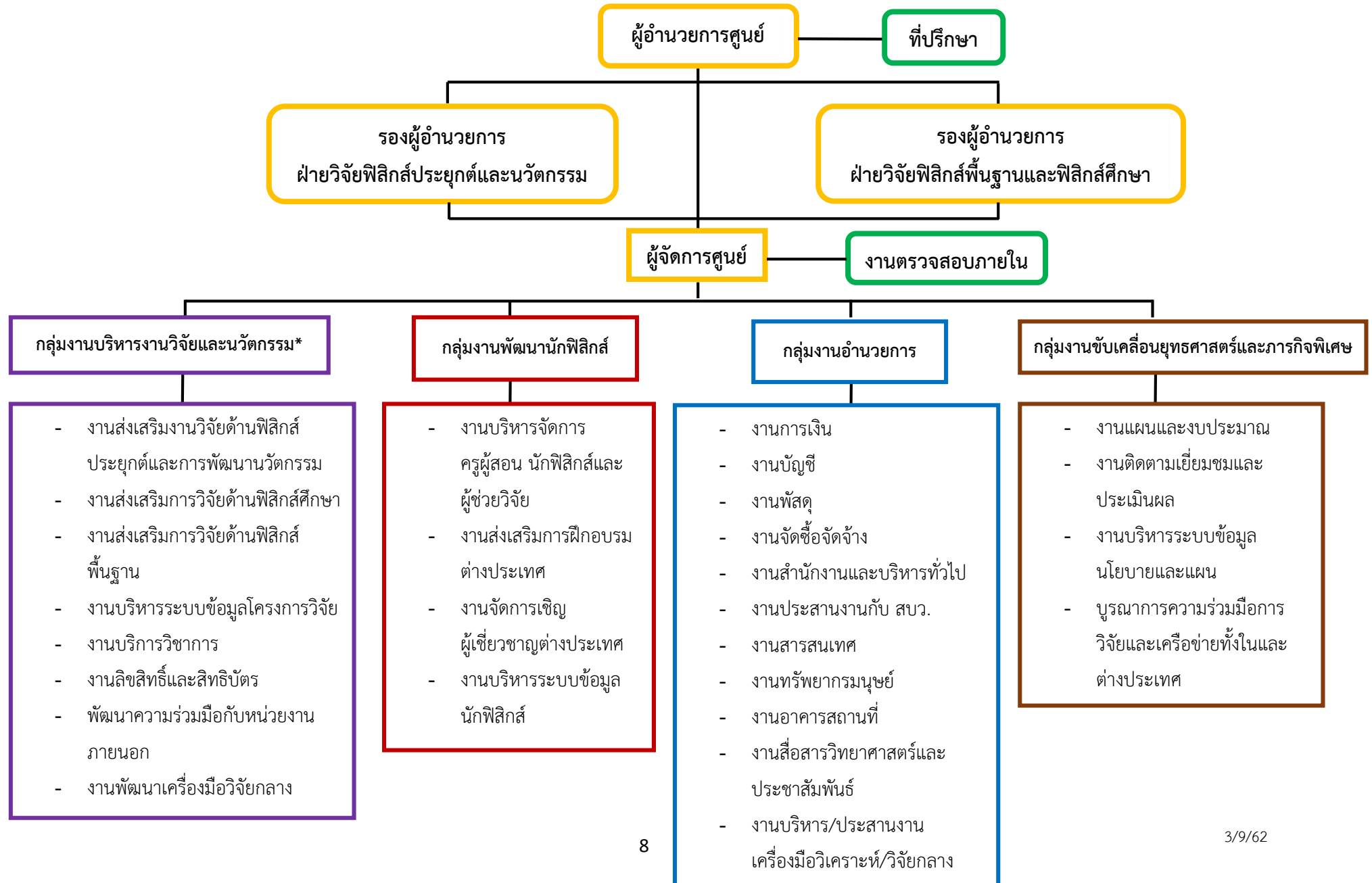


รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงมณี ว่องรัตนไพศาล
กรรมการและเลขานุการ

ผังการบริหารงาน ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์



โครงสร้างการบริหารงาน สำนักงานศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์





6 มกราคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และคณะ มอบกระเช้าอวยพรปีใหม่แด่ ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์นิเวศน์ นันทจิต อธิการบดีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เนื่องในโอกาสเทศกาลปีใหม่ ณ ห้องรับรอง สำนักงานมหาวิทยาลัยเชียงใหม่



17 กุมภาพันธ์ 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมคณะ เยี่ยมชมติดตามความคืบหน้าแปลงปลูกทดสอบข้าวพันธุ์กลายที่ได้จากเทคโนโลยีลำไออนพลังงานต่ำ ภายใต้โครงการการตรวจติดตามผลการส่งเสริมข้าวลำไออนและการปรับปรุงแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ของ ดร.บุญรักษ์ พันธ์ไชยศรี และ ดร.จิรณัฐ เตชะรัง สังกัดสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



15 มีนาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความคืบหน้าแปลงปลูกทดสอบข้าวพันธุ์กลาย ณ แปลงปลูกข้าวพันธุ์กลายที่ปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีลำไออนพลังงานต่ำ ตำบลไผ่ล้อม อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ และตำบลหนองบัว อำเภอศรีนคร จังหวัดสุโขทัย



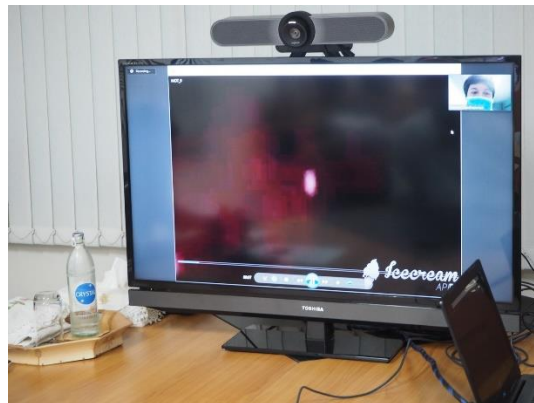
25 มีนาคม 2564 คณะกรรมการสำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม นำโดย ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ และ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ธีรพัฒน์ วิสัยทอง ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ลงพื้นที่ติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยหัวข้อ “การสร้างเครื่องผลิตกราฟีนออกไซด์และรีดิวซ์กราฟีนออกไซด์ ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม” ซึ่งมี รองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐา รัตนพันธ์ เป็นหัวหน้าโครงการและมีอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น นำโดย ดร.อภิรัช วงศ์ศรีวรพล ผู้อำนวยการ เป็นหัวหน้าคณะที่ปรึกษา



2 เมษายน 2564 นายมนตรี ฉัตรทอง หัวหน้าสำนักงานสภาเกษตรกรจังหวัดอุดรธานี ได้ให้การต้อนรับ คณะศึกษาดูงาน การขยายผล “ข้าวสายพันธุ์ใหม่เพื่ออุตสาหกรรมข้าวไทย 4.0” โดยเทคโนโลยีชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวด้วยลำไออนพลังงานต่ำที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 3 กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ร่วมกับเกษตรกรและสภาเกษตรกรจังหวัดนครสวรรค์



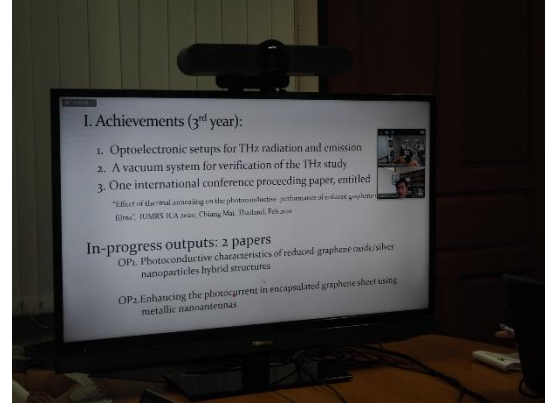
14 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ณ ห้องประชุมอินทนิล สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ร่วมกันจัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือส่งเสริมการใช้ประโยชน์ผลงานการวิจัยทางด้านข้าวเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมและบุคลากร ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับ สภาเกษตรกร 6 จังหวัด ประกอบไปด้วย จังหวัดเชียงใหม่ เพชรบูรณ์ อุทัยธานี นครนายก ศรีสะเกษ และนครสวรรค์



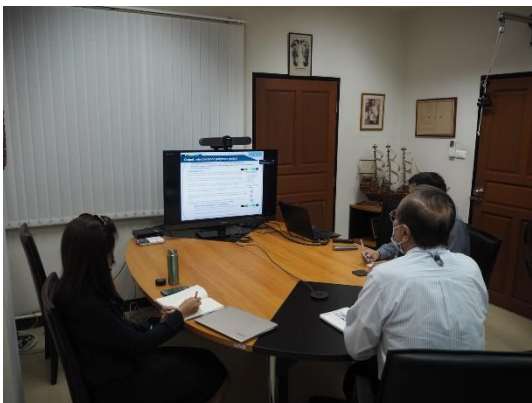
23 มิถุนายน 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยอินเตอร์เฟียโรมิเตอร์อะตอมสนามไกล์แบบทาล์บอท-เลา โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร. สรายุทธ เดชะปัญญา ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



2 กรกฎาคม 2564 คุณสุทิน ชฎาดำ ประธานสภาเกษตรกรจังหวัดตราด และคณะ ร่วมกับร้อยเอก อุดล พุทธิรักษ์ ประธานสภาเกษตรกรจังหวัดพิษณุโลก และคณะ เข้าร่วมหารือการส่งเสริมการเพาะปลูกข้าวพันธุ์กลายในพื้นที่ลุ่มน้ำต่ำ รองรับน้ำหลาก พุ่งบางระกำ กับศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และคณะเข้าร่วมการหารือการส่งเสริมด้วยนวัตกรรม “เทคโนโลยีการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ”



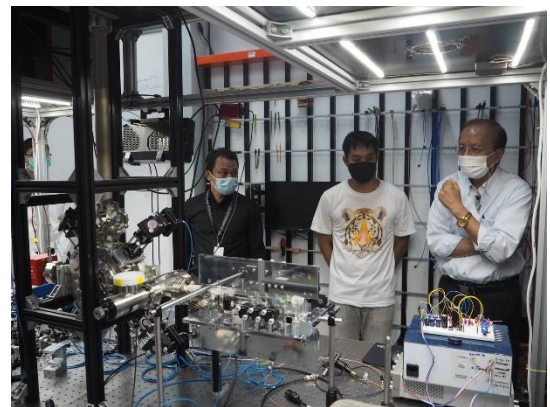
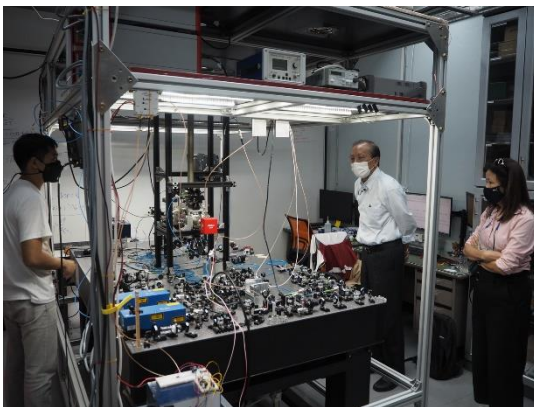
6 กรกฎาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยการศึกษาสภาพนำไฟฟ้าเชิงแสงและการสั่นของพลาสมาบนผิวแผ่นแกรฟีนบางสำหรับการแปลงคลื่นความถี่ย่านเทราเฮิรตซ์ โดยมี ดร.ยอดชาย จอมพล ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



16 กรกฎาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ทรานซิสเตอร์สำหรับการระบายความร้อนในยานยนต์ไฟฟ้า โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชชัย พุทธิชัย ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



27 กรกฎาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยการพัฒนาระบบเคลือบแข็งยิ่งยวดด้วยเทคนิคการตกสะสมด้วยไอออนเชิงกายภาพบนอุปกรณ์ตัดเฉือน โดยมี ดร.นิติศักดิ์ ปาสาจะ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



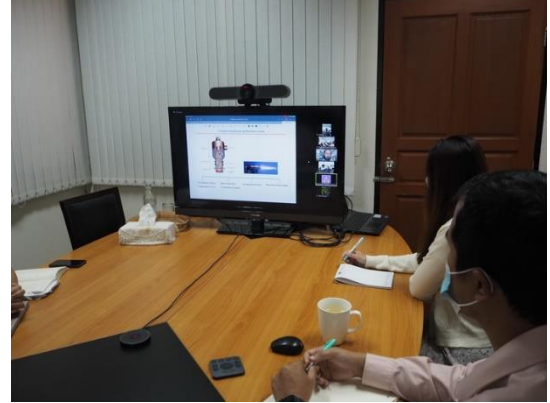
30 กรกฎาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ตรวจเยี่ยมห้องปฏิบัติการวิจัย เพื่อพบปะหารือหัวหน้าโครงการวิจัยและทีมงานวิจัย โครงการวิจัยเครื่องวัดความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกแบบน้ำพุอะตอม โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรานนท์ อนุกุล ภาควิชาฟิสิกส์ และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



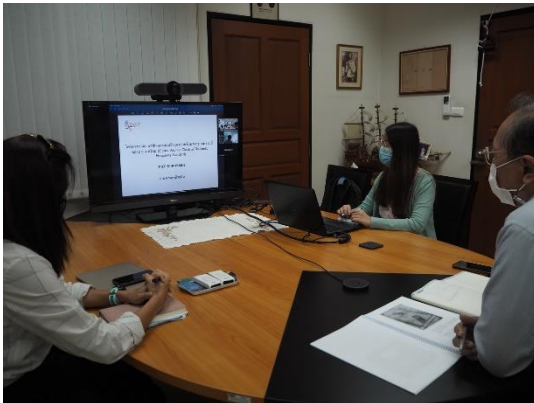
5 สิงหาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ รองผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ เข้าร่วมประชุมปรึกษาหารือหรือแนวทางในการขับเคลื่อนศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ภายใต้บริบทการบริหารระบบวิจัยใหม่ร่วมกับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ กปว. สบว. และ 11 ศูนย์ความเป็นเลิศ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการขับเคลื่อนศูนย์ความเป็นเลิศโดยผ่านระบบประชุมออนไลน์ Zoom



6 สิงหาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยการพัฒนาชิ้นเคลือบแข็งยิ่งยวดของสารประกอบไนไตรด์ของธาตุสามชนิดที่มีโครเมียมเป็นธาตุหลัก เพื่อการประยุกต์กับเครื่องมือช่างอุตสาหกรรม ประจำปี 2564 โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร์ วิทิตอนันต์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



17 สิงหาคม 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยการพัฒนาเทคโนโลยีพลาสมาไฟโรไลซิส-แก๊สซิฟิเคชันสำหรับกำจัดขยะติดเชื้อและขยะอันตรายจากโรงพยาบาล โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.หมุดตอเล็บ หนิสอ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



3 กันยายน 2564 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และคณะ ติดตามความก้าวหน้าโครงการนาฬิกาอะตอมเชิงแสงสำหรับมาตรฐานความถี่ของประเทศไทย โดยมี ดร.ธเนศ พงุทธิวรสิน สังกัด Quantum Technology Foundation (Thailand) หัวหน้าโครงการวิจัย เป็นผู้นำเสนอ ผ่านการประชุมออนไลน์ระบบ Zoom



8 กันยายน 2564 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับ กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สร้างความร่วมมือเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาความยากจนและแก้ปัญหาการปลูกข้าวที่ได้ผลผลิตไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพราะพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ ปัญหาโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญระบาดเพราะพันธุ์ข้าวที่ไม่ต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าว จึงได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กับกรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนางานวิจัยด้านข้าว เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการวิจัย ซึ่งจะช่วยให้เกิดการขยายผลงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์ พัฒนาภาคการเกษตรของประเทศอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งมีการจัดประชุมหารือเพื่อพัฒนาข้อเสนอโครงการร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่กับกรมการข้าว



สรุปผลการดำเนินงาน การให้บริการเครื่อง Field Emission Scanning Electron Microscope

ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงกันยายน พ.ศ. 2564

สรุปผลการดำเนินงานการให้บริการเครื่อง FESEM ตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2564 มีจำนวนผู้ใช้บริการรวมทั้งสิ้น 31 ราย แบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ 30 ราย และ เอกชน 1 ราย มีจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการรวมทั้งสิ้น 331 ตัวอย่าง และมียอดรวมค่าบริการที่ได้รับ 106,375 บาท

ตารางเวลาที่เจ้าหน้าที่ต้องใช้ในการให้บริการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง FESEM ในแต่ละเดือน

เดือน	จำนวน ชิ้นงานที่ Load เข้า เครื่อง	เวลาที่ใช้ในช่วง (ชั่วโมง)			
		Preparation	Imaging	Acquisition	Quantification
ต.ค.- 63	30	8	8	4	0
พ.ย. - 63	31	6.5	8	1	0
ธ.ค. - 63	61	12.5	11	1	0
ม.ค. - 64	0	0	0	0	0
ก.พ. - 64	12	6	2	0	0
มี.ค. - 64	18	9	2.5	0	0
เม.ย.- 64	55	6	8	1	0
พ.ค. - 64	0	0	0	0	0
มิ.ย. - 64	52	5	7.5	0	0
ก.ค.- 64	72	12	14	9	0
ส.ค. - 64	0	0	0	0	0
ก.ย. - 64	0	0	0	0	0

ตารางค่าบริการของการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง FESEM ในแต่ละเดือน

เดือน	ค่าบริการ (บาท)				รวมค่าบริการ ในแต่ละเดือน
	Preparation	Imaging	Acquisition	Quantification	
ต.ค. - 63	0	12,675	2300	0	14,975
พ.ย. - 63	600	12,000	500	0	13,100
ธ.ค. - 63	0	16,500	500	0	17,000
ม.ค. - 64	0	0	0	0	0
ก.พ. - 64	0	3,000	0	0	3,000
มี.ค. - 64	0	3,750	0	0	3,750
เม.ย. - 64	600	12,000	500	0	13,100
พ.ค. - 64	0	0	0	0	0
มิ.ย. - 64	0	11,250	0	0	11,250
ก.ค. - 64	0	21,000	9,200	0	30,200
ส.ค. - 64	0	0	0	0	0
ก.ย. - 64	0	0	0	0	0
รวมค่าบริการทั้ง 12 เดือน (บาท)					106,375

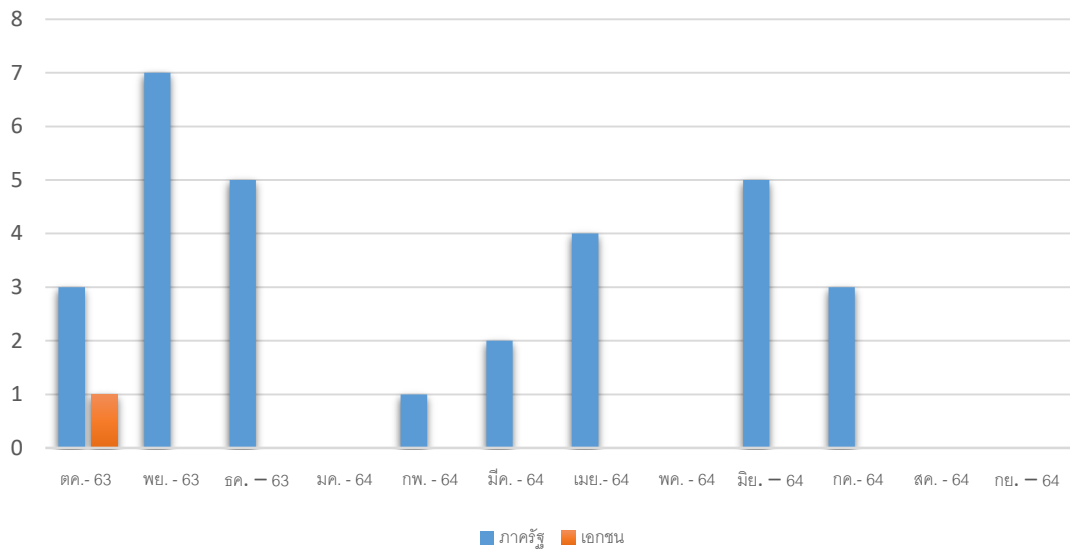
หมายเหตุ :

Preparation	กระบวนการเตรียมชิ้นงานเพื่อใส่ในเครื่อง FESEM ได้แก่ การ Baking ชิ้นงานโดยให้ความร้อนเพื่อให้ชิ้นงานแห้ง ใช้เวลา 15 – 30 นาที สำหรับชิ้นงานที่ไม่นำไฟฟ้าจะต้องฉาบทองด้วยเครื่อง sputter coater ใช้เวลาประมาณ 15 – 20 นาที คิดค่าบริการครั้งละ 300 บาทโดยครั้งหนึ่งสามารถฉาบทองได้พร้อมกันหลายชิ้น และมีเครื่อง ion – milling ให้บริการกับชิ้นงานประเภทฟิล์มบางที่ต้องการ polishing ด้านตัดขวางให้เรียบ ใช้เวลาต่อชิ้นงานประมาณ 1 ชั่วโมง คิดค่าบริการชั่วโมงละ 1,500 บาท
Imaging	เป็นช่วงที่ เปิด e-beam เลือกศักย์เร่งอิเล็กตรอนที่เหมาะสม e-beam alignment ปรับโฟกัสเพื่อให้ภาพชัด เลือกกำลังขยายและถ่ายภาพด้วยจำนวนตามความต้องการของลูกค้า ช่วงเวลานี้คิดค่าบริการชั่วโมงละ 1,500 บาท
Acquisition	เครื่อง FESEM มีอุปกรณ์เสริม EDS สำหรับวิเคราะห์ธาตุในชิ้นงาน ซึ่งในการวิเคราะห์จะมีช่วง Acquisition ซึ่งนับตั้งแต่เริ่มยิงรังสีเอกซ์ใส่ชิ้นงาน จนกระทั่งหยุดยิงรังสีเอกซ์เมื่อสะสมข้อมูลเพื่อสร้างสเปกตรัม EDS ได้มากพอ ใช้เวลาประมาณ 15 – 20 นาที ช่วงเวลานี้คิดค่าบริการ spectrum ละ 500 บาท
Quantification	เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจากสเปกตรัม EDS และตรวจสอบความถูกต้องของธาตุที่แสดงผลว่าตรงกับข้อมูลของชิ้นงานที่ถูกค่าให้มาหรือไม่ รวมถึงการเลือกแสดงผลเฉพาะบางธาตุตามความต้องการของลูกค้า ขั้นตอนนี้ไม่คิดค่าบริการ

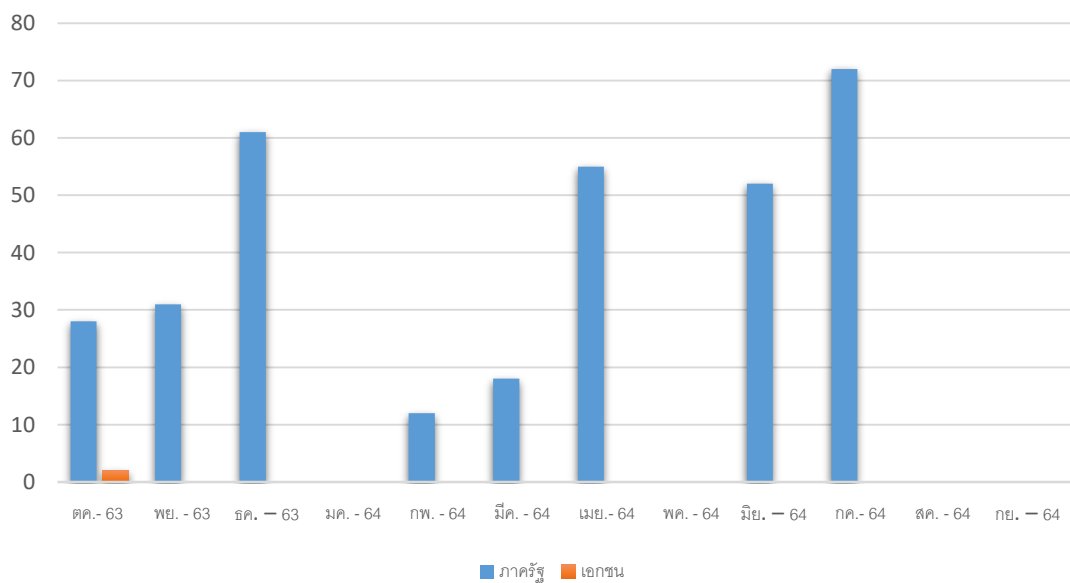
ตารางแยกจำนวนผู้ขอรับบริการและจำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยเครื่อง FESEM ในแต่ละเดือน

เดือน	ภาครัฐ		ภาคเอกชน**	
	จำนวนผู้ขอรับ บริการ (ราย)	จำนวน ตัวอย่าง (ชิ้น)	จำนวนผู้ขอใช้ บริการ (ราย)	จำนวน ตัวอย่าง (ชิ้น)
ต.ค. - 63	3	28	1	2
พ.ย. - 63	7	31	0	0
ธ.ค. - 63	5	61	0	0
ม.ค. - 64	0	0	0	0
ก.พ. - 64	1	12	0	0
มี.ค. - 64	2	18	0	0
เม.ย. - 64	4	55	0	0
พ.ค. - 64	0	0	0	0
มิ.ย. - 64	5	52	0	0
ก.ค. - 64	3	72	0	0
ส.ค. - 64	0	0	0	0
ก.ย. - 64	0	0	0	0
รวม	30	329	1	2

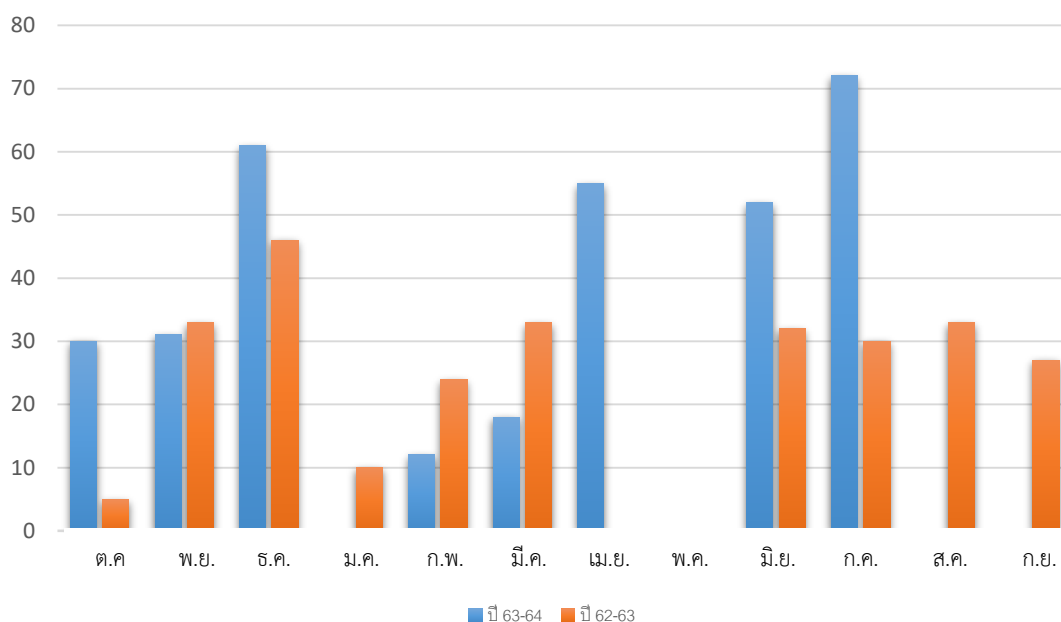
กราฟแสดงจำนวนผู้ขอรับบริการบริการ ในเดือน ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564



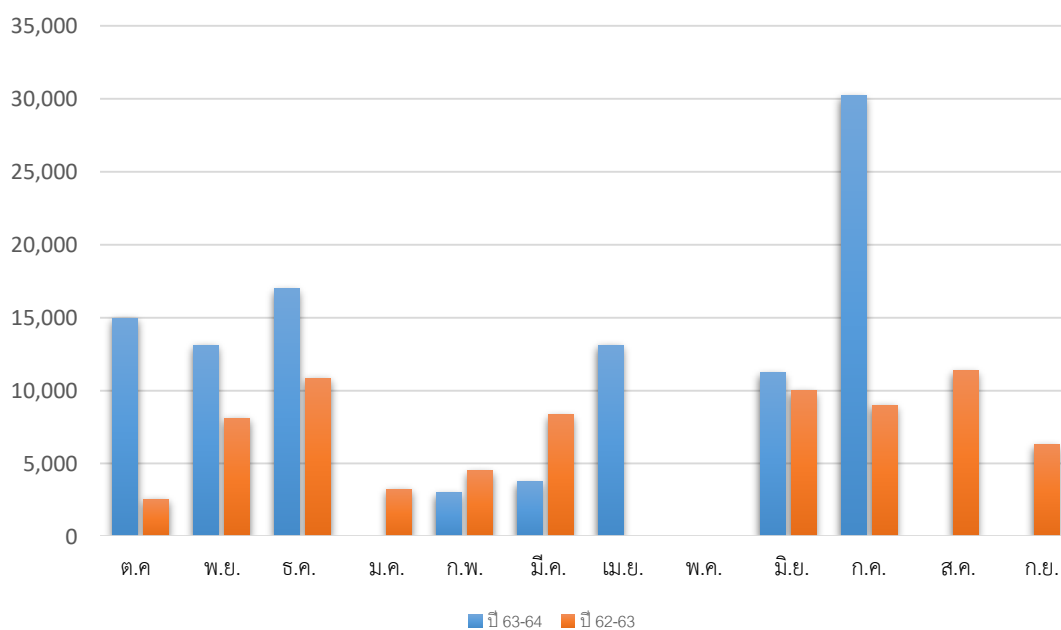
กราฟแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้เข้ารับการบริการ ในเดือน ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564



กราฟแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้เข้ารับการบริการ ในเดือน ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564 (สีน้ำเงิน) เปรียบเทียบกับเดือน ตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2563 (สีแดง)



กราฟแสดงจำนวนรายได้ที่ได้รับจากการให้บริการ ในเดือน ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564 (สีน้ำเงิน) เปรียบเทียบกับเดือน ตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2563 (สีแดง)





สรุปผลการดำเนินงาน การให้บริการด้วย X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)

ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง กันยายน พ.ศ. 2564

สรุปผลการดำเนินงานการให้บริการเครื่อง XPS ตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2564 มีจำนวนผู้ใช้บริการรวมทั้งสิ้น 179 ราย แบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ 176 ราย และเอกชน 3 ราย มีจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการรวมทั้งสิ้น 1,263 ตัวอย่าง และมียอดรวมค่าบริการที่ได้รับ 1,461,870 บาท

ตารางเวลาที่เจ้าหน้าที่ต้องใช้ในการให้บริการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง XPS ในแต่ละเดือน

เดือน	จำนวนชิ้นงาน ที่ Load เข้า เครื่อง	เวลาที่ใช้ในช่วง (ชั่วโมง)		
		Preparation #	Acquisition #	Quantification #
ต.ค. – 63	77	374	37	25
พ.ย. – 63	129	500	66	37
ธ.ค. – 63 ^{\$}	32	92	26	20
ม.ค. – 64	93	291	43	30
ก.พ. – 64	149	537	67	70
มี.ค. – 64	103	370	54	40
เม.ย. – 64	90	437	54	30
พ.ค. – 64	78	266	45	30
มิ.ย. – 64	180	665	95	73
ก.ค. – 64	109	248	54	47
ส.ค. – 64	117	269	48	51
ก.ย. – 64	106	250	63	46

ตารางค่าบริการของการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง XPS ในแต่ละเดือน

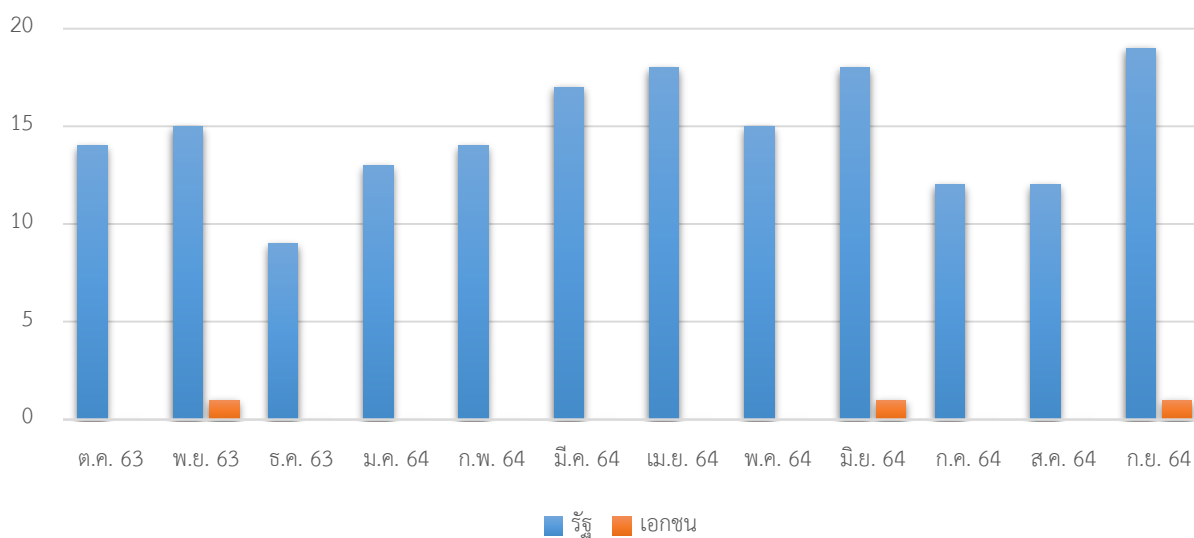
เดือน	ค่าบริการ (บาท)				
	Acquisition	Quantification	นอกเวลา/ พิเศษ**	อื่นๆ +	รวมค่าบริการ ในแต่ละเดือน
ต.ค. – 63	66,600	15,400	0	300	82,300
พ.ย. – 63	117,900	19,000	0	0	145,320
ธ.ค. – 63 \$	46,800	6,400	810	0	54,010
ม.ค. – 63	77,400	18,600	2,160	0	98,160
ก.พ. – 64	119,700	29,800	2,160	0	151,660
มี.ค. – 64	96,300	20,600	6,750	0	123,650
เม.ย. – 64*	97,200	18,000	6,480	0	121,680
พ.ค. – 64*	81,000	15,600	2,430	0	93,630
มิ.ย. – 64	171,000	36,000	9,720	0	216,720
ก.ค. – 64*	97,200	21,800	1,890	0	120,890
ส.ค. – 64*	85,500	23,400	7,020	0	115,920
ก.ย. – 64	112,500	21,200	4,230	0	137,930
รวมค่าบริการทั้งหมด (บาท)					1,461,870

หมายเหตุ :	*	เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน มีการทำงานแบบสลับกันทำงานเนื่องจากสถานการณ์ COVID 19
	**	ค่าส่วนเพิ่มพิเศษอื่นจะมาจากการให้บริการเอกชนรวมถึงนอกเวลาราชการและคิวด่วนพิเศษ
	+	ค่าบริการอื่นๆ นอกเหนือจากการให้บริการตามปกติ เช่น ผู้ขอรับบริการขอผลวิเคราะห์เพิ่มเติม
	\$	หยุดให้บริการในช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อการซ่อมบำรุงประจำปี
	#	นับรวมการทำงานนอกเวลาราชการ รวมถึงในเวลากลางคืน และวันหยุด
Preparation		กระบวนการเตรียมชิ้นงานของลูกค้าเพื่อใส่ในเครื่อง XPS และรอจนกว่าจะมีความดันลดต่ำลงจนถึงระดับดำเนินการ Acquisition ได้ แต่ละชิ้นงานใช้เวลาไม่เท่ากัน ขึ้นกับสภาพชิ้นงานของลูกค้า เช่น ชิ้นงานที่มีความชื้นสูงก็จะใช้เวลาในช่วงนี้นานกว่าชิ้นงานแห้ง บางครั้งต้องนำชิ้นงาน เข้า/ออก เพื่อตัดให้เล็กลงบ่อยครั้ง แต่ช่วงเวลานี้ไม่ได้นำมาคิดรวมในค่าบริการ
Acquisition		กระบวนการนี้ นับตั้งแต่เริ่มยิงรังสีเอกซ์ใส่ชิ้นงาน จนกระทั่งหยุดยิงรังสีเอกซ์เมื่อสะสมข้อมูลเพื่อสร้างสเปกตรัม XPS ได้มากพอ ช่วงเวลานี้คิดค่าบริการชั่วโมงละ 1,800 บาท
Quantification		กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากสเปกตรัม XPS การใช้เวลาในช่วงนี้จะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของสเปกตรัม XPS และจำนวน peak ที่ลูกค้าต้องการให้วิเคราะห์โดยค่าบริการวิเคราะห์ผล สเปกตรัมคิดชิ้นงานละ 200 บาท (แต่ละชิ้นงานมีได้มากกว่า 1 สเปกตรัม)

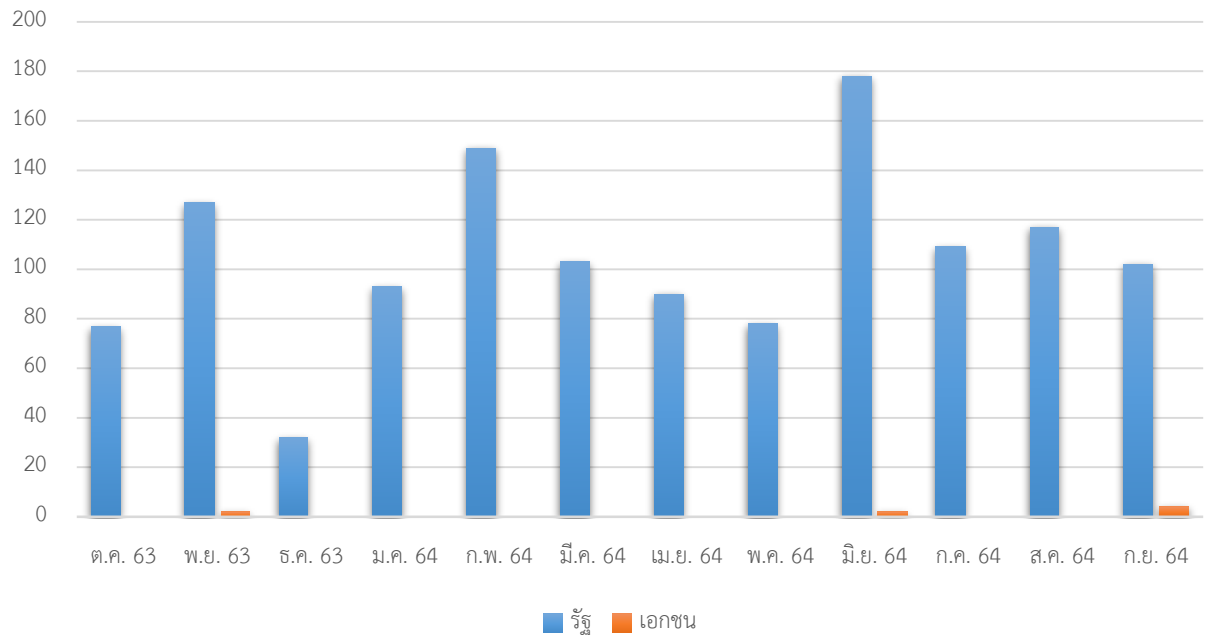
ตารางแยกจำนวนผู้ขอบริการและจำนวนตัวอย่างวิเคราะห์ด้วยเครื่อง XPS ในแต่ละเดือน

เดือน	ภาครัฐ		ภาคเอกชน	
	จำนวนผู้ขอรับบริการ (ราย)	จำนวนตัวอย่าง (ชิ้น)	จำนวนผู้ขอรับบริการ (ราย)	จำนวนตัวอย่าง (ชิ้น)
ต.ค. 63	14	77	0	0
พ.ย. 63	15	127	1	2
ธ.ค. 63	9	32	0	0
ม.ค. 64	13	93	0	0
ก.พ. 64	14	149	0	0
มี.ค. 64	17	103	0	0
เม.ย. 64	18	90	0	0
พ.ค. 64	15	78	0	0
มิ.ย. 64	18	178	1	2
ก.ค. 64	12	109	0	0
ส.ค. 64	12	117	0	0
ก.ย. 64	19	102	1	4
รวม	176	1,255	3	8

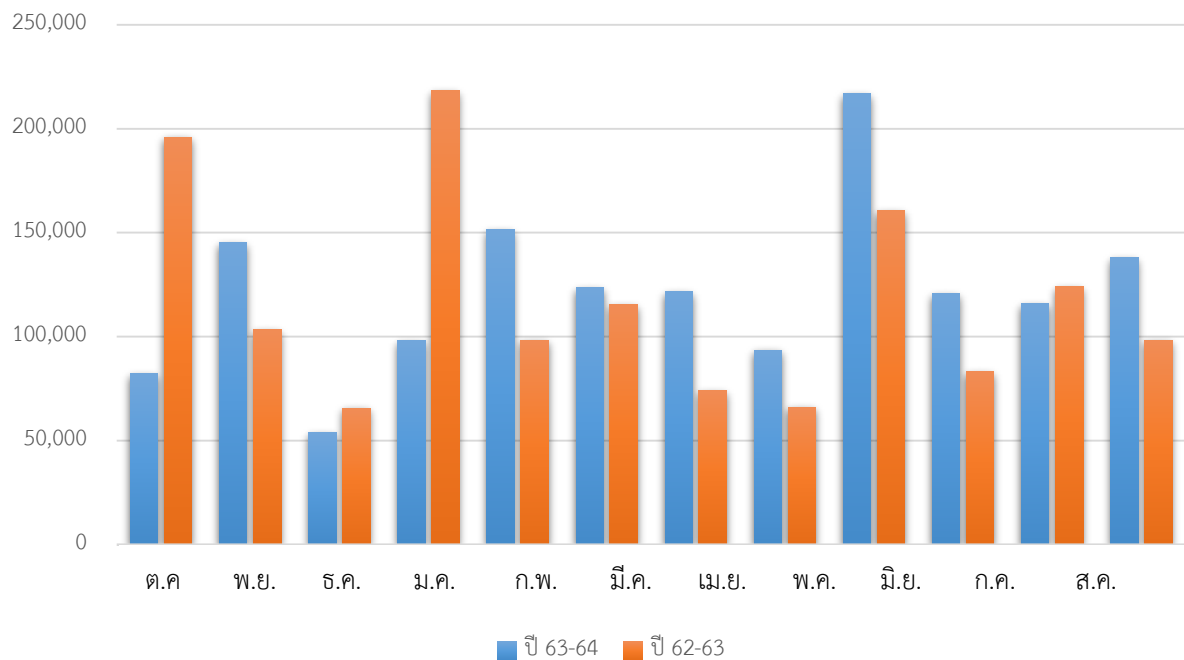
กราฟแสดงจำนวนผู้ขอรับบริการวิเคราะห์ ในเดือน ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564



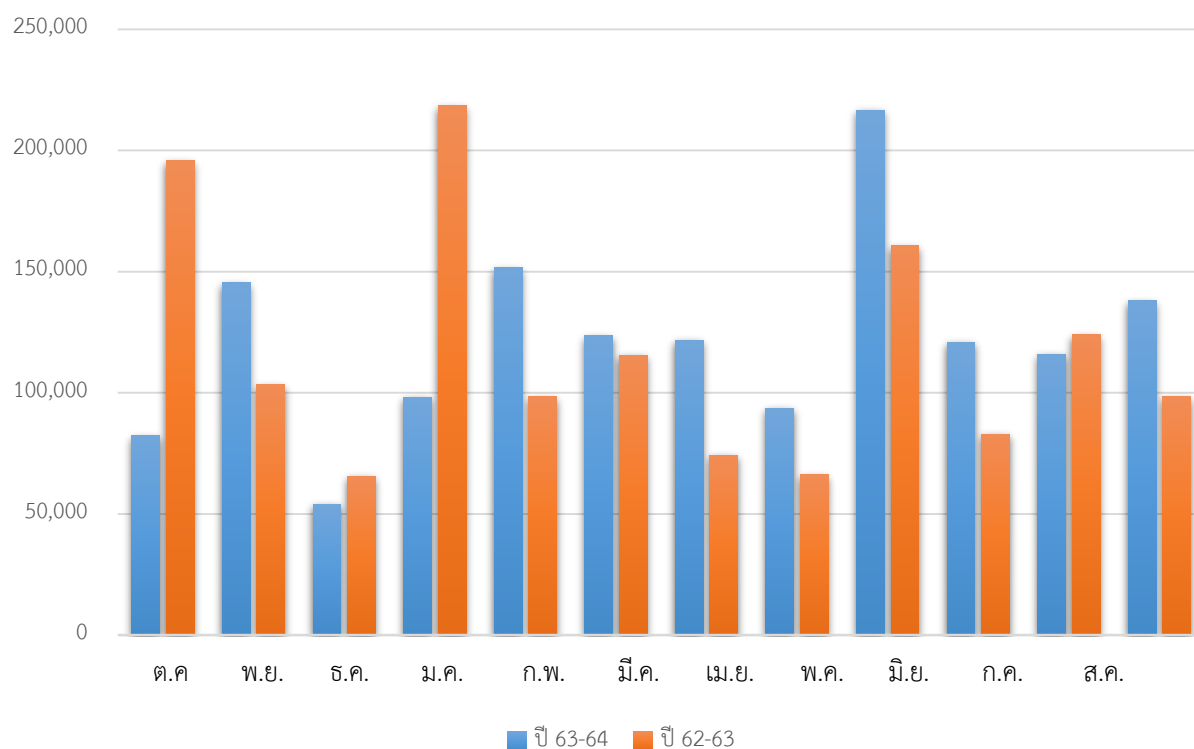
กราฟแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้เข้ารับการบริการวิเคราะห์ ในเดือน ตุลาคม 2563
ถึง กันยายน 2564



กราฟแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้เข้ารับการบริการ ในเดือน ตุลาคม 2563
ถึง กันยายน 2564 (สีน้ำเงิน) เปรียบเทียบกับเดือน ตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 256 (สีแดง)



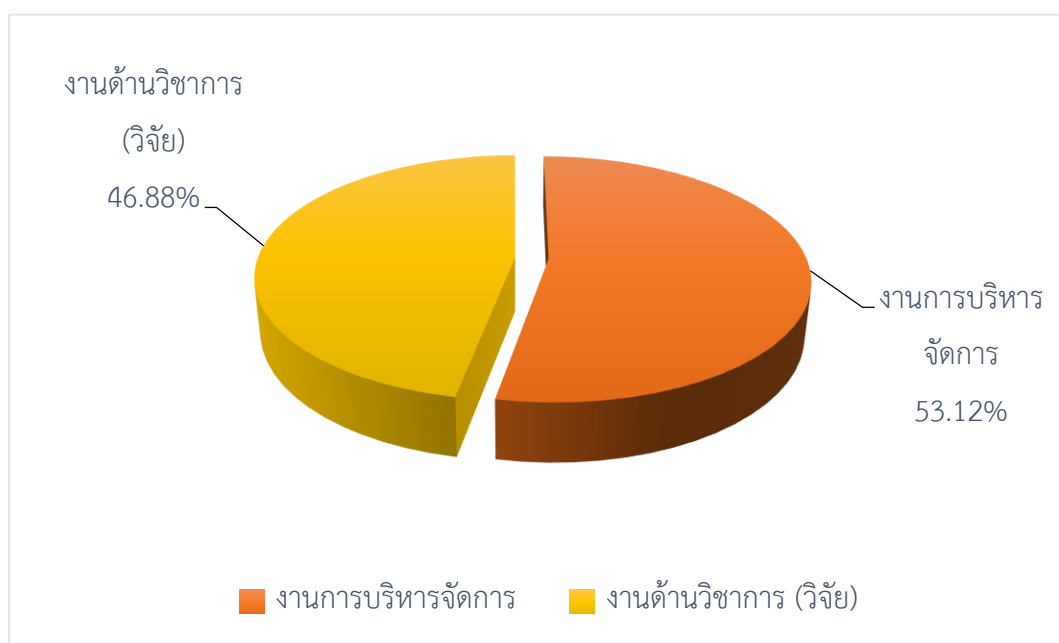
กราฟแสดงจำนวนรายได้ที่ได้รับจากการให้บริการ ในเดือน ตุลาคม 2563
ถึง กันยายน 2564 (สีน้ำเงิน) เปรียบเทียบกับเดือน ตุลาคม 2562 ถึง กันยายน 2563 (สีแดง)





งบประมาณที่ได้รับจัดสรรประจำปีงบประมาณ 2564

หมวดเงินงบประมาณ	ปีงบประมาณ 2564
	จำนวนเงิน (ร้อยละ)
งานการบริหารจัดการ	8,500,000.00 (53.12)
งานด้านวิชาการ (วิจัย)	7,500,000.00 (46.88)
รวม	16,000,000.00 (100.00)





1. การผลิตและเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัย

1. บทความในวารสารที่มีค่า Journal Impact Factor > 0.75 จำนวน 85 ชิ้นงาน ดังนี้

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
Research Program : Innovative Physics for High Value-Added Agricultural Products					
1	Electroreflectance Study of Antimony Doped ZnO Thin Films Grown by Pulsed Laser Deposition	S. Jessadaluk, N. Khemasiri, P. Rattanawarinchai, N. Kayunkid, S. Rahong, A. Rangkasikorn, S. Wirunchit, A. Klamchuen, J. Nukeaw	Optical Materials 120,111461 (2021)	3.08/Q1	ThEP-59-PAP-KMITL2
2	The Enhancement of Sensitivity and Response Times of PDMS-based Capacitive Force Sensor by Means of Active Layer Modification	Y. Siangkho, A. Rangkasikorn, N. Tammarugwattana, S. Wirunchit, J. Nukeaw	Japanese Journal of Applied Physics 60,SCCE09 (2021)	1.48/Q2	ThEP-59-PAP-KMITL2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
3	Low-energy Heavy-ion-beam-induced Mutation of Novel High-yielding Drought-tolerant Thai Jasmine Rice	B. Khitka, B. Phanchaisri, A. Sutipatanasomboon, L.D. Yu, J. Techarang	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms 492, pp. 34-42 (2021)	1.377/Q2	ThEP-59-PAP-CMU3
Research Program : Innovative Physics for Emerging Solar Cells					
4	Surface Modification of $\text{Cs}_{0.1}(\text{CH}_3\text{NH}_3)_{0.9}\text{PbI}_3$ by Isopropanol as Green Antisolvent for Efficiency Enhancement of Perovskite Solar Cells	W. Bumrungras, K. Hongsith, V. Yarangsi, K. Lohawet, P. Kumnorkeaw, S. Sucharitakul, S. Phaduangdhithidhada, S. Chooon	Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science 218(20),2100346 (2021)	1.981/Q2	ThEP-60-PET-CMU1
5	A Multi-electron Transporting Layer for Efficient Perovskite Solar Cells	K. Hongsith, V. Yarangsi, S. Sucharitakul,	Coatings 11(9),1020 (2021)	2.864/Q2	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		S. Phadungdhithada, A. Ngamjarujana, S. Choopun			
6	Structural and Electrochemical Properties of Undoped and In ³⁺ -doped Multi-phase Zinc- Antimony Oxide for a High-performance Pseudocapacitor	D. Raknual, S. Charoenphon, P. Reunchan, A. Tubtimtae	Electrochimica Acta 389,138773 (2021)	6.901/Q1	ThEP-60-PET-CMU1
7	The Study of Optical and Colossal Dielectric Properties of (Cu, Ga)-doped ZnO Nanoparticles	T. Nachaithong, P. Sikam, P. Moontragoon, T. Kaewmaraya, Z. Ikonik	Engineering and Applied Science Research 48(6), pp. 759-765 (2021)	0.786/Q3	ThEP-60-PET-KKU2
8	Ball Milling Modification of Perovskite LaNiO ₃ Powders for Enhancing Electrochemical Pseudocapacitor	P. Phumuen, P. Kumnorkaew, P. Srepusharawoot, S. Pimanpang, V. Amornkitbamrung	Surfaces and Interfaces 25,101282 (2021)	4.837/Q1	ThEP-60-PET-KKU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
9	Electrochemical Mechanisms of Activated Carbon, α -MnO ₂ and Compositd Activated Carbon- α -MnO ₂ Films in Supercapacitor Applications	P. Tagsin, P. Suksangrat, P. Klangtakai, P. Srepusharawoot, C. Ruttanapun, P. Kumnorkaew, S. Pimanpang, V. Amornkitbamrung	Applied Surface Science, 570, 151056 (2021)	6.707/Q1	ThEP-60-PET-KKU2
10	Activated Carbons Derived from Sugarcane bagasse for High-capacitance Electrical Double Layer Capacitors	A. Phakkhawan, M. Horprathum, N. Chanlek, H. Nakajima, S. Nijpanich, P. Kumnorkaew, S. Pimanpang, P. Klangtakai, V. Amornkitbamrung,	Journal of Materials Science: Materials in Electronics (2021)	4.22/Q1	ThEP-60-PET-KKU2
11	Influence of an SCN- moiety on the Electronic Properties of γ -	P. Suksaengrat, N. Faibut,	Journal of Materials Science:	4.22/Q1	ThEP-60-PET-KKU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	CsPb(SCN)xBr _{3-x} and the Performance of Carbon-based HTL-free γ -CsPb(SCN)xBr _{3-x} Perovskite Solar Cells	A. Chompoosor, V. Harnchana, J. Wirat, P. Kumnorkaew, P. Srepusharawoot, S. Pimanpang, V. Amornkitbamrung	Materials in Electronics 32(2), pp. 1557-1569 (2021)		
12	Persistence Probabilities of Height Fluctuation in Thin Film Growth of the Das Sarma–Tamborenea Model	R. Chanphana, P. Chatraphorn	Indian Journal of Physics 95(1), pp. 187-193	1.947/Q3	ThEP-60-PET-CU3
13	Ball Milling Modification of Perovskite LaNiO ₃ Powders for Enhancing Electrochemical Pseudocapacitor	P. Phumuen, P. Kumnorkaew, S. Pimanpang, P. Klangtakai, V. Amornkitbamrung	Surfaces and Interfaces 25, 101282 (2021)	4.837/Q2	ThEP-60-PET-KKU5
14	Effect of Lattice Polarisability in Optical Properties of Methylammonium Lead Iodide by	A. Thatribud, A. Rassamesard, W. Sukmas, U. Pinsook	Computational Materials Science 189,110245 (2021)	3.3/Q1	ThEP-60-PET-CU6

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Modified Becke-Johnson Functionals and Bethe-Salpeter Equation				
Research Program : Innovative Physics for Magnetic Cooling Industry					
15	Magnetic Properties and Morphology Copper-Substituted Barium Hexaferrites from Sol-gel Auto-combustion Synthesis	A. Lohmaah, K. Chokprasombat, S. Pinitsoontorn, C. Sirisathitkul	Materials 14(19),5873 (2021)	3.601/Q2	ThEP-60-PIP-WU3
16	Effects of Carbon Doping and Annealing Temperature on Magnetic MnAl Powders and MnAl Polymeric Composites	W. Thongsamrit, T. Charoensuk, P. Saetang, P. Jantaratana, C. Ruttanapun, C. Sirisathitkul	Applied Sciences (Switzerland) 11(5),2067, pp. 1- 11 (2021)	3.021/Q2	ThEP-60-PIP-WU3
17	Loading Effect of Sol-gel Derived Barium Hexaferrite on Magnetic Polymer Composites	T. Charoensuk, W. Thongsamrit,	Nanomaterials 11(3),558, pp. 1-12 (2021)	4.921/Q1	ThEP-60-PIP-WU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		C. Ruttanapun, P. Jantaratana, C. Sirisathitkul			
18	Substitution Effect of Magnetic Materials in Halbach Cylinder for Magnetic Refrigerators	N. Niamjan, C. Sirisathitkul, S. Cheedket	Proceedings of the National Academy of Sciences India Section A - Physical Sciences 91(1), pp. 189-194 (2021)	1.544/Q3	ThEP-60-PIP-WU3
19	Surface Coverage and Size Analysis of Redispersed Nanoparticles by Image Processing	Y. Sirisathitkul, P. Sarnphim, C. Sirisathitkul	Particulate Science and Technology 39(4), pp. 475-480	2.356/Q2	ThEP-60-PIP-WU3
20	Fully-Covered Slot-Die-Coated ZnO Thin Films for Reproducible Carbon-Based Perovskite Solar Cells	N. Khambunkoe, S. Homnan, A. Gardchareon, N. Chattrapiban,	Materials Science in Semiconductor Processing 136 (2021) 106151	3.927/Q1	ThEP-60-PIP-SUT4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		P. Songsiriritthigul, D. Wongratanaphisan, P. Ruankham			
21	Preferential Vertically Oriented Nanopillar Perovskite induced by Poly(9-Vinylcarbazole) field-effect transistor	Y. Subramaniam, K.L. Woon, H. Nakajima, J. Chaiprapa, P. Songsiriritthigul	Synthetic Metals, 281,116901 (2021)	3.266/Q1	ThEP-60-PIP-SUT4
22	Room-Temperature Carbon Electrodes with Ethanol Solvent Interlacing Process for Efficient and Stable Planar Hybrid Perovskite Solar Cells	W. Passatorntaschakorn, C. Bhoomanee, P. Ruankham, A. Gardchareon, P. Songsiriritthigul, D. Wongratanaphisan	Energy Reports 7 (2021) 2493–2500	6.87/Q1	ThEP-60-PIP-SUT4
23	Slot-Die-Coated Zinc TIN Oxide Film for Carbon-Based Methylammonium-Free	N. Khambunkoe, D. Wongratanaphisan, A. Gardchareon,	Surface Review and Letters, Vol.	1.152/Q3	ThEP-60-PIP-SUT4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Perovskite Solar Cells	N. Chattrapiban, S. Homnan, P. Songsiritthigul, P. Ruankham	28, No. 11 (2021) 2150109 (7 pages)		
24	Substituent Effects in Aqueous Solutions of Carboxylate Salts Studied by X-ray Absorption Spectroscopy at the Oxygen K-edge	D. Céolin, H. Yuzawa, T. Saisopa, P. Songsiritthigul, N. Kosugi	Journal of Chemical Physics 155(1),014306 (2021)	3.488/Q1	ThEP-60-PIP-SUT4
25	Hydrothermally Treated TiO ₂ Nanorods as Electron Transport Layer in Planar Perovskite Solar Cells	C. Bhoomanee, J. Sanglao, P. Kumnorkaew, T. Wang, K. Lohawet, P. Ruankham, A. Gardchareon, D. Wongratanaphisan	Physica Status Solidi (A) Applications and Materials Science 218(1),2000238	1.981/Q2	ThEP-60-PIP-SUT4
Research Program : Desinated Basic Physics for Advanced Technology					

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
26	Effects of the Van Der Waals Interactions on Structural and Electronic Properties of $\text{CH}_3\text{NH}_3(\text{Pb},\text{Sn})(\text{I},\text{Br},\text{Cl})_3$ Halide Perovskites	N. Pandech, T. Kongnok, N. Palakawong, W.R.L. Lambrecht, S. Jungthawan	ACS Omega, 5(40), 25723–25732 (2020)	2.550/Q2	ThEP-60-PHY-SUT1
27	On the Enhanced Reducibility and Charge Transport Properties of Phosphorus-Doped BiVO_4 as Photocatalysts: A Computational Study	A. Ngoipala, L. Ngamwongwan, I. Fongkaew, S. Limpijumnong, S. Suthirakun	Journal of Physical Chemistry C, 124, 4352 (2020)	4.284/Q1	ThEP-60-PHY-SUT1
28	Strain Engineering and Thermal Conductivity of a Penta-BCN Monolayer: A Computational Study	K. Dabsamut, T. Thanasarnsurapong, T. Maluangnont, S. Jungthawan, A. Boonchun	Journal of Physics D: Applied Physics 54(35),355301 (2021)	3.207/Q1	ThEP-60-PHY-SUT1
29	Direct Conversion of Carboxylic Acid to Olefins Over Pt-loaded, Oxygen-	P. Promchana, A. Boonchun, J. T-	Catalysis Today	6.766/Q1	ThEP-60-PHY-SUT1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	deficient Alkali Hexatitanate Catalysts with Ketonization-hydrogenation-dehydration Activity	Thienprasert, T. Sooknoi, T. Maluangnont	375, pp. 418-428 (2021)		
30	Electronic and Thermodynamic Properties of Native Point Defects in V ₂ O ₅ : a First-Principles Study	L. Ngamwongwan, I. Fongkaew, S. Jungthawan, S. Limpijumnong, S. Suthirakun	Physical Chemistry Chemical Physics 23(19), pp. 11374-11387 (2021)	3.676/Q1	ThEP-60-PHY-SUT1
31	Hybrid-Functional Study of Native Point Defects and Ti/Fe Impurities in α -Al ₂ O ₃	N. Palakawong, S. Sukharom, S. Limpijumnong, P. Reunchan, J. T-Thienprasert	Physica Status Solidi (B) Basic Research 258(4), 2000498 (2021)	1.71/Q2	ThEP-60-PHY-SUT1
32	Piezoelectric and Electronic Properties of Hydrogenated Penta-BCN: A computational Study	T. Thanasarnsurapong, K. Dabsamut, T. Maluangnont, S. Jungthawan,	Journal of Applied Physics 129(9),095101 (2021)	2.546/Q2	ThEP-60-PHY-SUT1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		A. Boonchun			
33	Tuning the Nanoparticle Interfacial Properties and Stability of the Core-Shell Structure in Zn-Doped NiMoO ₄ @AWO ₄	P. Sharma, M. Sundaram, T. Watcharatharapong, S. Jungthawan, R. Ahuja	ACS Applied Materials and Interfaces (2021)	9.229/Q1	ThEP-60-PHY-SUT1
34	Large Scale Synthesis of Green Synthesized Zinc Oxide Nanoparticles from Banana Peel Extracts and Their Inhibitory Effects against Colletotrichum sp., Isolate KUFC 021, Causal Agent of Anthracnose on Dendrobium Orchid	N.P. T-Thienprasert, J. T-Thienprasert, J. Ruangtong, T. Jaithon, P. Srifah Huehne, O. Piasai	Journal of Nanomaterials 2021,5625199 (2021)	2.986/Q2	ThEP-60-PHY-SUT1
35	Particle Size Dependence of the Electrochemical Properties of SrMnO ₃ Supercapacitor Electrodes	P. Laohana, N. Tanapongpisit, S. Kim, C.W. Bark, W. Saenrang	Journal of Solid State Electrochemistry 25(4), pp. 1121-1129 (2021)	2.647/Q2	ThEP-60-PHY-SUT2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
36	Photoenhanced Water Electrolysis in Separate O ₂ and H ₂ Cells Using Pseudocapacitive Electrodes	S. Musikajaroen, S. Polin, S. Sattayaporn, N. Chanlek, W. Meevasana	ACS Omega 6(30), pp. 19647-19655 (2021)	3.512/Q1	ThEP-60-PHY-SUT2
37	Spectroscopic Signature of Negative Electronic Compressibility from the Ti Core-level of Titanium Carbonitride MXene	W. Jindata, K. Hantanasirisakul, T. Eknapakul, Y. Gogotsi, W. Meevasana	Applied Physics Reviews 8(2), 021401 (2021)	19.162/Q1	ThEP-60-PHY-SUT2
38	Oxygen Defect Enriched (NH ₄) ₂ V ₁₀ O ₂₅ ·8H ₂ O Nanosheets for Superior Aqueous Zinc-ion Batteries	J. Cao, D. Zhang, Y. Yue, Z.-S. Wu, T. Bovornratanaraks, J. Qin	Nano Energy 84, 105876 (2021)	17.881/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
39	Data-driven Analysis of the Rotational Energy Landscapes of an Organic Cation in a Substituted Alloy Perovskite	W. Sukmas, A. Ektarawong, P. Tsuppayakorn-Aek, U. Pinsook, T. Bovornratanaraks	Materials Advances 2(7), pp. 2366-2372 (2021)	30.849/Q1	ThEP-60-PHY-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
40	Enthalpy stabilization of superconductivity in an alloying S-P-H system: First-principles cluster expansion study under high pressure	P. Tsuppayakorn-aek, P. Phansuke, P. Kaewtubtim, R. Ahuja, T. Bovornratanaraks	Computational Materials Science 190,110282 (2021)	3.3/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
41	A Comparison of the Mixing Thermodynamics of the Antifluorite-structured $Mg_2Si_{1-x}Ge_x$, $Mg_2Sn_{1-x}Ge_x$ and $Mg_2Si_{1-x}Sn_x$ Alloys from First Principles	A. Ektarawong, S. Khamkaeo, B. Alling, T. Bovornratanaraks	Vacuum 185,110018 (2021)	3.627/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
42	Bain Deformation Mechanism and Lifshitz Transition in Magnesium Under High Pressure	P. Tsuppayakorn-aek, J. Zhang, W. Luo, Y. Ding, R. Ahuja, T. Bovornratanaraks	Physica Status Solidi (B) Basic Research 258(3), 2000279 (2021)	1.71/Q2	ThEP-60-PHY-CU3
43	Band topology resisted spin-state evolution of perovskite $ACoO_3$ ($A = Ca, Sr$) under pressure	A. Sukserm, U. Pinsook, T. Pakornchote, P. Tsuppayakorn-aek, W. Sukmas,	Computational Materials Science 111024 (2021)	3.3/Q1	ThEP-60-PHY-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		T. Bovornratanaraks			
44	Two Birds with One Stone: Boosting Zinc-Ion Insertion/Extraction Kinetics and Suppressing Vanadium Dissolution of V_2O_5 via La^{3+} Incorporation Enable Advanced Zinc-Ion Batteries	D. Zhang, J. Cao, Y. Yue, T. Pakornchote, T. Bovornratanaraks, J. Han, X. Zhang, J. Qin, Y. Huang	ACS Applied Materials and Interfaces 13(32), pp. 38416-38424 (2021)	9.229/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
45	Nature of Electronic Topological Transition and Superconductivity in Bismuth Under High Pressure from ab Initio Random Structure Searching	W. Chaimayo, P. Tsuppayakorn-aek, P. Pluengphon, K. Kotmool, T. Pakornchote, W. Busayaporn, T. Bovornratanaraks	Computational Materials Science, 200,110806 (2021)	3.3/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
46	Structural Predictions of Superconducting Phase in Tungsten Ditellurides WTe_2 from First-principles	P. Tsuppayakorn-aek, A. Ektarawong, P. Jimlim,	Computational Materials	3.3/Q1	ThEP-60-PHY-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Evolutionary Techniques Under High Pressure	N. Kanchanavatee, R. Ahuja, W. Luo, T. Bovornratanaraks	Science,200,110795 (2021)		
47	Effect of Substitution on the Superconducting Phase of Transition Metal Dichalcogenide Nb(Se x S 1-x) 2 Van Der Waals Layered Structure	P. Tsuppayakorn-aek, P. Pluengphon, P. Phansuke, B. Inceesungvorn, W. Busayaporn, P. Kaewtubtim, T. Bovornratanaraks	Scientific Reports, 11(1),15215 (2021)	4.379/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
48	Structural, Thermodynamic, Electronic, and Magnetic Properties of Superconducting FeSe–CsCl type: Ab Initio Searching Technique with Van Der Waals Corrections	P. Pluengphon, P. Tsuppayakorn-aek, B. Inceesungvorn, U. Pinsook, T. Bovornratanaraks	Materials Chemistry and Physics 267,124708 (2021)	4.094/Q2	ThEP-60-PHY-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
49	Dynamical Stabilization and H-vacancy Diffusion Kinetics of Lightweight Complex Hydrides: Ab Initio Study for Hydrogen Storage Improvement	P. Pluengphon, P. Tsuppayakorn-aek, W. Sukmas, B. Inceesungvorn, T. Bovornratanaraks	International Journal of Hydrogen Energy 46(43), pp. 22591-22598 (2021)	5.816/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
50	Effect of Atomic Configuration and Spin-orbit Coupling on Thermodynamic Stability and Electronic Bandgap of Monolayer 2H-Mo _{1-x} W _x S ₂ Solid Solutions	C. Atthapak, A. Ektarawong, T. Pakornchote, B. Alling, T. Bovornratanaraks	Physical Chemistry Chemical Physics 23(24), pp. 13535-13543 (2021)	3.676/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
51	Coupling of Lattice Dynamics and Configurational Disorder in Metal Deficient Al _{1-δ} B ₂ from First-principles	E. Johansson, F. Eriksson, A. Ektarawong, J. Rosen, B. Alling	Journal of Applied Physics 130(1),015110 (2021)	2.546/Q2	ThEP-60-PHY-CU3
52	Formation of Lightweight Ternary Polyhydrides and Their Hydrogen Storage Mechanism	P. Pluengphon, P. Tsuppayakorn-Aek,	Journal of Physical Chemistry C (2021)	4.126/Q1	ThEP-60-PHY-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		B. Inceesungvorn, R. Ahuja, T. Bovornratanaraks			
53	Effect of Thermally Excited Lattice Vibrations on the Thermodynamic Stability of Tungsten Ditellurides WTe ₂ Under High Pressure: A first-principles Investigation	A. Ektarawong, P. Tsuppayakorn-aek, T. Bovornratanaraks, B. Alling, N. Kanchanavatee	Computational Materials Science 186,110024	3.3/Q1	ThEP-60-PHY-CU3
54	PL Spectra and Hot Charge Carrier Phenomena in an Undoped GaAs/AlGaAs Tunnel-Coupled Quantum Well	K. Jarusirangsi, P. Van Dommelen, C. Daengngam	Journal of Nanomaterials 2021,5606173 (2021)	2.986/Q2	ThEP-60-PHY-PSU4
Research Program : Innovative Physics for Medicine					
55	Systemic Cytology. A Novel Diagnostic Approach for Assessment of Early Systemic Disease	S. Schreier, W. Triampo	Medical Hypotheses, 156,110682 (2021)	1.538/Q3	ThEP-60-PHM-MU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
56	In Silico and in Vitro design of Cordycepin Encapsulation in Liposomes for Colon Cancer Treatment	W. Khuntawee, R. Amornloetwattana, W. Vongsangnak, K. Namdee, T. Yata, M. Karttunen, J. Wong-Ekkabut	RSC Advances 11(15), pp. 8475- 8484 (2021)	3.245/Q1	ThEP-60-PHM-KU4
57	Role of Cholesterol Flip-flop in Oxidized Lipid Bilayers	P. Boonnoy, V. Jarerattanachai, M. Karttunen, J. Wong- ekkabut	Biophysical Journal 120(20), pp. 4525- 4535 (2021)	4.033/Q1	ThEP-60-PHM-KU4
Research Program : Innovative Physics for Electric Vehicle Cooling and Energy Storage					
58	Thermoelectric Properties of Ag-Doped Sb ₂ Te ₃ Thin Films on SiO ₂ and Polyimide Substrates with Rapid Thermal Annealing	S. Thaowonkaew, M. Kumar, A. Vora-ud	Journal of Electronic Materials 50(5), pp. 2669-2673 (2021)	1.938/Q2	ThEP-61-PIP-SUT1
59	Influence of Free electron Charge and Free Extra Framework Anions in Calcium Aluminate@ rGO (CA@ rGO)	C. Ruttanapun, C. Phrompet, W. Tuichai, A. Karaphun,	Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers	5.876/Q1	ThEP-61-PIP-KMITL2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Cement Composites with Enhanced Dielectric and Electrochemical Properties	S. Daengsakul, C. Sriwong	127, pp. 334-348 (2021)		
60	The Influence of Annealing on a Large Specific Surface Area and Enhancing Electrochemical Properties of Reduced Graphene Oxide to Improve the Performance of the Active Electrode of Supercapacitor Devices	A. Karaphun, C. Phrompet, W. Tuichai, N. Chanlek, C. Sriwong, C. Ruttanapun	Materials Science and Engineering B: Solid-State Materials for Advanced Technology 264,114941 (2021)	4.051/Q1	ThEP-61-PIP-KMTIL2
61	Dielectric and Electrochemical Properties of Hybrid Pt Nanoparticles Deposited on Reduced Graphene Oxide Nanoparticles /Poly (Vinylidene Fluoride) Nanocomposites	A. Karaphun, W. Tuichai, N. Chanlek, C. Sriwong, C. Ruttanapun	Materials Today Communications 27,102232 (2021)	3.383/Q2	ThEP-61-PIP-KMITL2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
62	The Effect of Phase Transition of Crednerite/Delafoosite $\text{CuMn}_{1-x}\text{Cr}_x\text{O}_2$ on Optical, Thermal, and Power Factor Properties	P. Srepusharawoot, W. Kosalwat, C. Ruttanapun	Journal of the American Ceramic Society (2021)	3.784/Q1	ThEP-61-PIP-KMITL2
Research Program : Basic Physics for Fundamental Knowledge and Emerging Technology					
63	Greybody Factor for Massive Fermion Emitted by a Black Hole in De Rham-Gabadadze-Tolley Massive Gravity Theory	P. Boonserm, C.H. Chen, T. Ngampitipan, P. Wongjunb	Physical Review D 104(8),084054 (2021)	5.296/Q1	ThEP-61-PHY-NU1
64	Effective Thermodynamical System of Schwarzschild-de Sitter Black Holes from Rényi Statistics	R. Nakarachinda, E. Hirunsirisawat, L. Tannukij, P. Wongjun	Physical Review D 104(6),064003 (2021)	5.296/Q1	ThEP-61-PHY-NU1
65	Inflationary Model in Minimally Modified Gravity Theories	J. Sangtawee, K. Karwan	Physical Review D 104(2),023511 (2021)	5.296/Q1	ThEP-61-PHY-NU1
66	Strange Quark Stars in 4D Einstein-Gauss-Bonnet Gravity	A. Banerjee, T. Tangphati, P. Channuie	Astrophysical Journal 909(1),14 (2021)	5.874/Q1	ThEP-61-PHY-NU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
67	Greybody Factors for Various Black Holes in Perfect Fluid Spheres	K. Sansuk, P. Boonserm, T. Ngampitipan	International Journal of Mathematics and Computer Science 16(3), pp. 977-988 (2021)	0.83/Q2	ThEP-61-PHY-NU1
68	Core Polarizability of Rubidium Using Spectroscopy of the ng to nh, ni Rydberg transitions	S.J. Berl, C.A. Sackett, T.F. Gallagher, J. Nunkaew	Physical Review A, 102, 062818 (2020)	4.570/Q1	ThEP-61-PHY-MU3
69	Tunable Lateral Spin Polarization and Spin-dependent Collimation in Velocity-modulated Ferromagnetic-gate Graphene Structures	C. Saipaopan, W. Choopan, W. Liewrian	Journal of Superconductivity and Novel Magnetism 34(10), pp. 2573-2581 (2021)	1.506/Q3	ThEP-61-PHY-KMUTT6
70	Solid-liquid Phase Transition and Heat Engine in an Asymptotically Flat Schwarzschild Black Hole via the	C. Promsiri, E. Hirunsirisawat, W. Liewrian	Physical Review D 104(6), 064004 (2021)	5.296/Q1	ThEP-61-PHY-KMUTT6

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Rényi Extended Phase Space Approach				
71	Possible Verification of Tilt Mismatch in Asymmetric Dirac-cone Systems Using Resonant Tunneling Properties	E. Pattrawutthiwong, W. Chooan, W. Liewrian	Physics Letters, Section A: General, Atomic and Solid State Physics 393,127154 (2021)	2.654/Q2	ThEP-61-PHY-KMUTT6
72	Tunable Tilted Anisotropy of Massless Dirac Fermion in Magnetic Kronig-Penney-type Graphene	P. Somroob, T. Sutthibutpong, S. Tangwanchaoen, W. Liewrian	Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures 127,114501 (2021)	3.382/Q2	ThEP-61-PHY-KMUTT6
Research Program : Innovative Physics for Life-Quality Enhancement					
73	High-Resolution 3-D S-Velocity Structure in the D Region at the Western Margin of the Pacific LLSVP:	Y. Suzuki, K. Kawai, R. Geller, S. Tanaka, W. Siripunvaraporn, S. Boonchaisuk, S.	Physics of the Earth and Planetary Interiors, 307, 106544 (2020)	2.610/Q1	ThEP-61-PHM-MU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Evidence for Small-Scale Plumes and Paleoslabs	Noisagool, Y. Ishihara, T. Kim			
74	Seismic Velocity Structure of the Upper Inner Core in the North Polar Region	T. Ohtaki, S. Tanaka, S. Kaneshima, W. Sirippunvaraporn, S. Boonchaisuk, S. Noisagool, K. Kawai, T. Kim, Y. Suzuki, Y. Ishihara, K. Miyakawa, N. Takeuchi	Physics of the Earth and Planetary Interiors, 562, 106636 (2020)	2.610/Q1	ThEP-61-PHM-MU1
75	An Assessment of a Shallow Geothermal Reservoir of Mae Chan Hot Spring, Northern Thailand via Magnetotelluric Surveys	P. Amatyakul, S.H. Wood, T. Rung-arunwan, P. Chanapiwat, W. Siripunvaraporn	Geothermics 95,102137 (2021)	4.284/Q1	ThEP-61-PHM-MU1
76	Magnetic Microsphere Sorbent on CaCO ₃ Templates: Simple Synthesis and Efficient	T. Changsan, R. Wannapob, M. Kaewpet,	Food Chemistry 342,128336 (2021)	7.514/Q1	ThEP-61-PHM-PSU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
	Extraction of Trace Carbamate Pesticides in Fresh Produce	P. Thavarungkul, C. Thammakhet-Buranachai			
77	Smartphone-based Fluorescent ELISA with Simple Fluorescent Enhancement Strategy for <i>Opisthorchis viverrini</i> (Ov) Antigen Detection in Urine Samples	W. Taron, K. Phooplub, S. Sanchimplee, K. Piyanamvanich, W. Jamnongkan, A. Techasen, J. Phetcharaburanin, P. Klanrit, N. Namwat, N. Khuntikeo, T. Boonmars, P. Sithithaworn	Sensors and Actuators B: Chemical, 348,130705 (2021)	7.335/Q1	ThEP-61-PHM-PSU2
78	A Label-free DNA-based Fluorescent Sensor for Cisplatin Detection	T. Jantararat, S. Chuaychob, C. Thammakhet-Buranachai, P. Thavarungkul,	Sensors and Actuators, B: Chemical 326,128764	7.335/Q1	ThEP-61-PHM-PSU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
		P. Kanatharana, W. Srisintorn, C. Buranachai			
79	Validation of a Pseudo-3D Phantom for Radiobiological Treatment Plan Verifications	D.A. Kartini, O. Sokol, J. Wiedemann, W. Tinganelli, M. Witt, G. Camazzola, M. Kraemer, C. Talabnin, C. Kobdaj, M.C. Fuss	Physics in Medicine and Biology, 65, 225039 (2020)	3.180/Q1	ThEP-61-PHM-SUT4
80	[Possible Triaxial Deformation in N = Z Nucleus Germanium-64] [N = Z原子核 ⁶⁴ Ge可能存在的三轴形变]	S.-F. Shen, H.-L. Wang, H.-Y. Meng, Y.-P. Yan, J.-J. Shen, F.-P. Wang, H.-B. Jiang, L.-N. Bao	Wuli Xuebao/Acta Physica Sinica 70(19),192101 (2021)	0.819/Q4	ThEP-61-PHM-SUT4
Research Program : Innovative Physics for Research and Industrial Equipment					
81	Cvd Synthesis of Intermediate State-free, Large-area and Continuous Mos2 via Single-Step Vapor-phase Sulfurization of Moo2 Precursor	T. Chiawchan, H. Ramamoorthy, K. Buapan, R. Somphonsane	Nanomaterials 11(10),2642 (2021)	4.921/Q1	ThEP-61-EQP-KMTIL3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
82	Exploration of the Temperature-dependent Correlations Present in the Structural, Morphological and Electrical Properties of Thermally Reduced Free-standing Graphene Oxide Papers	H. Ramamoorthy, K. Buapan, T. Chiawchan, K. Thamkrongart, R. Somphonsane	Journal of Materials Science 56(27), pp. 15134-15150 (2021)	4.22/Q1	ThEP-61-EQP-KMTIL3
83	Versatile, Low-Cost, and Portable 2D Material Transfer Setup with a Facile and Highly Efficient DIY Inert-Atmosphere Glove Compartment Option	K. Buapan, R. Somphonsane, T. Chiawchan, H. Ramamoorthy	ACS Omega 6(28), pp. 17952-17964 (2021)	3.512/Q1	ThEP-61-EQP-KMTIL3
Research Program : ThEP Research					
84	Southeast Asia is an emerging hotspot for COVID-19	T. Chookajorn, T. Kochakarn, C. Wilasang, N. Kotanan, C. Modchang	Nature Medicine 27(9), pp. 1495-1496 (2021)	53.44/Q1	ThEP-64-COVID-MU

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	Impact Factor/Quartile	รหัสโครงการ
85	Room-temperature plexcitonic strong coupling: Ultrafast dynamics for quantum applications	X. Xiong, N. Kongsuwan, Y. Lai, L. Wu, O. Hess	Applied Physics Letters 118(13), 130501 (2021)	3.791/Q1	ThEP-QTFT

2. สื่อการสอน จำนวน 1 ชิ้นงาน

ที่	ชื่อเรื่อง	ใช้ในกระบวนการวิชา	ระดับการศึกษา	ชื่อโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	รหัสโครงการ
1	ตำราเรื่องเครื่องเร่งอนุภาคเชิงเส้นแบบความถี่วิทยุ (Radio Frequency Linear Particle Accelerator)	วิชา 217781 เครื่องเร่งเชิงเส้นแบบความถี่วิทยุ	ปริญญาโท	สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ThEP-61-EQP-CMU1

2. สิทธิบัตร/นวัตกรรม ไม่มี

3. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ

1. ในประเทศ

จำนวน 1 ความร่วมมือ

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	ชื่อและที่อยู่ขององค์กรที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานขององค์กรเครือข่าย	ระยะเวลาดำเนินงาน (เริ่มต้น-สิ้นสุด)	รหัสโครงการ
1	โครงสร้างการเกิดและอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุลของโมเลกุลไฮโดรคาร์บอนและโมเลกุลอินทรีย์ในอวกาศ	สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	ผศ. ดร.สาคร รีมแจ่ม	1 ตุลาคม 2563 – 30 กันยายน 2564	ThEP-61-EQP-CMU1

2. ต่างประเทศ

จำนวน 2 ความร่วมมือ

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	ชื่อและที่อยู่ขององค์กรที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานขององค์กรเครือข่าย	ระยะเวลาดำเนินงาน (เริ่มต้น-สิ้นสุด)	รหัสโครงการ
1	Seismic Network for Active Fault Study in Northern Thailand	Japan Agency of Marine Science and Technology (JAMSTEC)	Dr. Satoru Tanaka	September 2018 – April 2020	ThEP-61-PHM-MU1

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	ชื่อและที่อยู่ขององค์กรที่สร้าง เครือข่าย	ผู้ประสานงานของ องค์กรเครือข่าย	ระยะเวลาดำเนินงาน (เริ่มต้น-สิ้นสุด)	รหัสโครงการ
2	Collaboration in Accelerator R&D at PITZ	Photo Injector Test Facility at DESY, Zeuthen site (PITZ), Deutsches Elektronen- Synchrotron (DESY), Germany	ศ. ดร.อิทธิวัฒน์ วิลัย ทอง ผศ.ดร.สาคร รีมแจ่ม รศ. ดร.จิตรลดา ทอง ใบ	2020 - 2025	ThEP-61-EQP- CMU1

4. การสนับสนุนนักวิจัยระดับหลังปริญญาเอกและการสนับสนุนระดับบัณฑิตศึกษา

4.1 การสนับสนุน

4.1.1 ระดับปริญามหาบัณฑิต จำนวน 2 คน

ที่	ชื่อ-สกุล	วันที่เริ่มงานผู้ช่วยวิจัย	ภาระงาน	รหัสโครงการ
1	นายอนุสรณ์ เนียมมุสิก	1 พฤศจิกายน 2561 – ปัจจุบัน	เต็มเวลา	ThEP-61-PHM-PSU2
2	นางสาวขวัญฤดี ชิตบ้านกล้วย	1 มกราคม 2563 – 30 มิถุนายน 2564	เต็มเวลา	ThEP-61-PHM-PSU2

4.1.2 ระดับปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต

จำนวน 1 คน

ที่	ชื่อ-สกุล	วันที่เริ่มงานผู้ช่วยวิจัย	ภาระงาน	รหัสโครงการ
1	นางสาวสิริรัตน์ อัยกานนท์	1 ธันวาคม 2563 - ปัจจุบัน	เต็มเวลา	ThEP-61-PHM-PSU2

4.2 ผู้สำเร็จการศึกษา

ไม่มี

4.3 การพัฒนานักวิจัยระดับหลังปริญญาเอก

ไม่มี

5. การพัฒนาความเชี่ยวชาญพิเศษของบุคลากร

5.1 การจัดประชุมวิชาการ

จำนวน 1 ครั้ง

ที่	ชื่อการประชุม	เจ้าภาพจัดงาน	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัสโครงการ
1	The Third International Conference on Radiation	ศูนย์วิจัยฟิสิกส์ของพลาสมา และลำอนุภาค คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	100	15-18 December 2020	Chiang Mai, Thailand	ThEP-61-EQP- CMU1

ที่	ชื่อการประชุม	เจ้าภาพจัดงาน	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัสโครงการ
	and Emission in Materials (ICREM-2020)					

5.2 จัดอบรมระยะสั้นในประเทศ จำนวน 1 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	หน่วยงานที่รับการอบรม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
1	หลักสูตร“ดัดแปลงรถยนต์ สันดาปเป็นรถไฟฟ้าดัดแปลง”	50	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ร่วมกับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.)	4 พฤศจิกายน 2563	กรุงเทพ, ประเทศไทย	ThEP-61-PHY- KMITL2

- 5.3 เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ ไม่มี
- 5.4 แลกเปลี่ยนบุคลากร/นักศึกษาในประเทศ ไม่มี
- 5.5 แลกเปลี่ยนบุคลากร/นักศึกษาต่างประเทศ ไม่มี
- 5.6 ส่งนักวิจัย/นักศึกษาไปอบรมระยะสั้นต่างประเทศ จำนวน 3 คน

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
1	Radiobiological verification of complex patient treatment plans using a pseudo-3D gel phantom	Ms. Dea Aulia Kartini	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	สิงหาคม 2563 - พฤษภาคม 2564	เยอรมนี	ThEP-61-PHM-SUT4
2	Gel-based biological irradiation verifications	นางสาวยุวดี มะลาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	เมษายน - กรกฎาคม 2564	เยอรมนี	ThEP-61-PHM-SUT4
3	Radiation damage of Cholangiocarcinoma (CCA) cell lines from Thai			22 เมษายน - 23 กรกฎาคม 2564		

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
	patient in monolayer cell culture					
4	Experimental study of radiolytic oxygen removal in irradiated liquid and gel samples	นางสาวแพรวา กา รุธ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	มิถุนายน 2564- มกราคม 2565	เยอรมนี	ThEP-61-PHM-SUT4

5.7 การนำเสนอผลงานระดับชาติ

จำนวน 3 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัส โครงการ
1	การสังเคราะห์และสมบัติเชิงไฟฟ้าเคมีของวัสดุนาโนโพคอมสิตซีเมนต์ C ₃ AH ₆ -rGO เพื่อประยุกต์ใช้เป็นขั้วไฟฟ้า	นายชัยวัฒน์ พรหมเพชร นายภูมินทร์ จินดา นายวัฒนา ต่วยไชย นายอรรถพล กาฬพันธุ์	วัสดุผสมซีเมนต์ที่ฉลาดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ครั้งที่ 2 ประจำปี 2563	26 มิถุนายน 2563	จ.ขอนแก่น, ประเทศไทย	ThEP-61-PHY-KMITL2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัส โครงการ
	สำหรับตัวเก็บประจุยิ่งยวด แบบเซลล์กระดุม CR2032	นายชาวลย์ ศรีวงษ์ นายปริญญา จินดาประเสริฐ รศ.ดร.เชรชฐา รัตนพันธ์				
2	การเตรียมและศึกษา ลักษณะเฉพาะของฟิล์มบาง เซอร์โคเนียมไนไตรด์สำหรับ ชั้นเคลือบสวยงาม	ผศ. ดร.นิรันดร์ วิทิตอนันต์ ผศ. ดร.อมรรัตน์ คำบุญ ผศ. ดร.อดิศร บุรณวงศ์	การประชุมวิชาการ ระดับ ชาติ “ราชภัฏกรุง เก่า” ครั้งที่ 3 ประจำปี 2563	15-16 ธันวาคม 2563	จ.พระนครศรีอยุธยา, ประเทศไทย	ThEP-61- PHY-BUU6
3	ผลของอัตราการไหลแก๊ส ออกซิเจนต่อโครงสร้างของ ฟิล์มบางไทเทเนียมไดออกไซด์ ที่เตรียมด้วยเทคนิครีแอคทีฟดี ซีสปีดเตอริง	ดร.ศิริวัชร อลักษณ์สุวรรณ ผศ. ดร.อดิศร บุรณวงศ์ ผศ. ดร.นิรันดร์ วิทิตอนันต์	การประชุมวิชาการ ระดับ ชาติ “ราชภัฏกรุง เก่า” ครั้งที่ 3 ประจำปี 2563	15-16 ธันวาคม 2563	จ.พระนครศรีอยุธยา, ประเทศไทย	ThEP-61- PHY-BUU6

5.8 การนำเสนอผลงานนานาชาติ

จำนวน 22 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
1	Economical Carbon Electrodes for Highly Efficient Hole-Conductor-Free Perovskite Solar Cells Based on TiO_2 Nanoparticles Electron Transporting Layer	W. Passatorntaschakorn, C. Bhoomaneeb, P.Ruankham, A. Gardchareon, P. Songsiriritthigul, D. Wongratanaphisan	The Third International Conference on Radiation and Emission in Materials (ICREM-2020)	15-18 December 2020	Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PIP-SUT4
2	Thermal Oxidation of Nanostructure TiN Thin Film Deposited by Reactive DC Magnetron Technique	A. Buranawong, N. Witit-Anun	The 46 th International Conference on Science, Technology and Technology-based Innovation (STT 46)	5-7 October 2020.	Bangkok, Thailand	ThEP-61-PHY-BUU6

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
3	Characterization of Nanostructured TiCrN Thin Film Deposited by Reactive DC Mgneton Co-Sputtering	N. Witit-Anun, A. Buranawong	The 5 th International Conference on Smart Materials and Nanotechnology (SmartMat@2020)	1-4 December 2020	Chon Buri, Thailand	ThEP-61- PHY-BUU6
4	Oxidation Behavior of Nanostructure Sputtered Titanium Nitride Thin Films	A. Buranawong, N. Witit-Anun	The 11 th International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference (I-SEEC2021)	June 24- 25, 2021.	Online	ThEP-61- PHY-BUU6
5	Mechanical and Thermal Properties of Polylactic Acid /Graphene Oxide (PLA/GO) Composite	S. Khammahong, C. Phrompeta, C. Sriwong, C. Ruttanapuna	The 7 th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology	1-3 April 2021	Online	ThEP-61- PHY-BUU6

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
6	2-D Joint Inversion of Magnetotelluric Data and Direct-Current Resistivity Data to Delineate Shallow Geothermal Reservoir and Fluid Pathway Beneath Mae Chan Hot Spring	P. Amatyakul, T. Rung-arunwan, C. Vachiratienchai, W. Siripunvaraporn	3 rd Asia Pacific Meeting on Near Surface Geoscience & Engineering 2020	2-5 November 2020	Online	ThEP-61- PHM-MU1
7	A Preliminary Result of Lamtakong Embankment Dam Safety Assessment Using Integrated Subsurface Electrical Resistivity and Shear Wave Velocity Model	P. Amatyakul, T. Rung-arunwan, C. Vachiratienchai, W. Siripunvaraporn	3 rd Asia Pacific Meeting on Near Surface Geoscience & Engineering 2020	2-5 November 2020	Online	ThEP-61- PHM-MU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
8	Topological Data Analysis for Identify Critical Transitions in Cryptocurrency Time Series	P. Amatyakul, T. Rung-arunwan, C. Vachiratienchai, W. Siripunvaraporn	IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management	15-17 December 2020	Online	ThEP-61- PHM-MU1
9	Accelerator-based Coherent MIR and THz Light Source for Frontier Research and Applications at Chiang Mai University	S. Rimjaem	The Third International Conference on Radiation and Emission in Materials (ICREM-2020)	15-18 December 2020	Chiang Mai, Thailand	ThEP-61- EQP-CMU1
10	Generation and Characterization of Coherent THz Transition	S. Pakluea, K. Buakor, N. Kangrang, P. Kitisri, M. Jitvisate, J. Saisut,	The Third International Conference on Radiation	15-18 December 2020	Chiang Mai, Thailand	ThEP-61- EQP-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
	Radiation at The PBP-CMU Electron Linac Laboratory	C. Thongbai, S. Rimjaem	and Emission in Materials (ICREM-2020)			
11	Stimulated Emission of Coherent THz Transition Radiation in an Open Resonator	S. Pakluea, S. Rimjaem, J. Saisut, C. Thongbai	The Third International Conference on Radiation and Emission in Materials (ICREM-2020)	15-18 December 2020	Chiang Mai, Thailand	ThEP-61- EQP-CMU1
12	Synthesis of Monolayer MoS ₂ by Chemical Vapor Deposition	T. Chiawchan, H. Ramamoorthy, R. Somphonsane	The 5 th International Conference on Smart Materials & Nanotechnology (SmartMat@2020)	1-4 December 2020	Chon Buri, Thailand	ThEP-61- EQP- KMITL3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
13	Temperature Dependent Transport Properties and High-Bias Breakdown Behaviour of Free Standing rGO Films	K. Thamkrongart, H. Ramamoorthy, R. Somphonsane	The 5 th International Conference on Smart Materials & Nanotechnology (SmartMat@2020)	1-4 December 2020	Chon Buri, Thailand	ThEP-61- EQP- KMITL3
14	Transfer and Stacking of 2D Van Der Waals Hetero- Structures for Electronic Device Applications	K. Buapan, H. Ramamoorthy, R. Somphonsane	The 5 th International Conference on Smart Materials & Nanotechnology (SmartMat@2020)	1-4 December 2020	Chon Buri, Thailand	ThEP-61- EQP- KMITL3
15	Universal Scaling of Weak Localization in Graphene due to Bias-Induced Dispersion Decoherence	R. Somphonsane, H. Ramamoorthy, J. Fransson,	The 5 th International Conference on Smart	1-4 December 2020	Chon Buri, Thailand	ThEP-61- EQP- KMITL3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
		J.P. Bird	Materials & Nanotechnology (SmartMat@2020)			
16	A Portable Fluorescence Sensing Device for On-site Sensing Applications	K. Phooplub, S. Ouiganon, P. Thavarungkul, P. Kanatharana, C. Buranachai	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-61- PHM-PSU2
17	Fabrication of SnO ₂ by RF Magnetron Sputtering for Electron Transport Layer of Planar Perovskite Solar Cells	R. Thanimkan, S. Chatraphorn	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-60- PET-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
18	Improving the Triple-Cation Perovskite Solar Cells Efficiency by Two-Step Deposition Methods with Perovskite Seeds	P. Phiromruk, S. Chatraphorn	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-60- PET-CU3
19	Electrostatic Influence on the Excited-State Twisting of Thioflavin T Binding to Bimolecular G-Quadruplex DNA: A Computational Study	W. Thongyod, C. Punwong, C. Buranachai, T. Pengpan	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-61- PHM-PSU2
20	Near-Infrared Photodetection using Graphene Sheets Coupled with Metallic Nanoantennas	S. Kanchanaluk, M. Sapankaew, Y. Jompol	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-61- EQP-MU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ ประเทศ)	รหัส โครงการ
21	The Fabrication of Carbon Nanotube-Silicon Hybrid Photodetectors using a Hydrophobic Process of Buffered-Oxide Etchant	T. Srisaman, C.T. Soe, M. Sapankaew, Y. Jompol	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-61- EQP-MU4
22	Fabrication and Optical Characterization of Reduced Graphene Oxide/Silver Nanoparticle Hybrid Structures for Near Infrared Photodetection	C.T. Soe, T. Srisaman, M. Sapankaew, Y. Jompol	The 16 th Siam Physics Congress 2021	24 – 25 May 2021	Online	ThEP-61- EQP-MU4

6. การถ่ายทอดเทคโนโลยี (ภาครัฐ/ภาคการผลิตและบริการ)

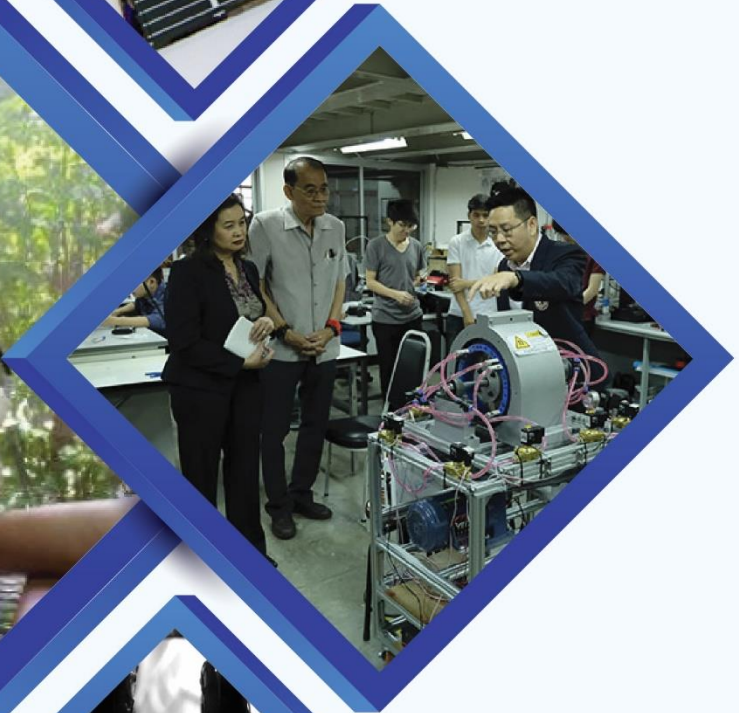
6.1 การบริการวิชาการ การให้บริการวิชาการแก่ภาคประชาชน ภาคเอกชนและภาครัฐ

จำนวน 3 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่ขอรับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
1	การประยุกต์เทคนิควิทยาการคอมพิวเตอร์และข้อมูลการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ เพื่อการประเมินสภาพเขื่อนดินถมของกรมชลประทาน	ส่วนธรณีวิทยา สำนักสำรวจด้านวิศวกรรมและธรณีวิทยา กรมชลประทาน	ตุลาคม – ธันวาคม 2563	ThEP-61-PHM-MU1
2	การบรรยายเรื่องการศึกษาและวิจัยด้านฟิสิกส์ของอนุภาคเครื่องเร่งอนุภาค และการประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน	นักศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ปีที่ 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	12 กุมภาพันธ์ 2564	ThEP-61-EQP-CMU1
3	การบรรยายเรื่อง Accelerator-based IR-THz Spectroscopy and Imaging	การสัมมนา MATSCI Seminar ของกลุ่มสาขาวิชาวัสดุศาสตร์และนวัตกรรมวัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล	30 มีนาคม 2564	ThEP-61-EQP-CMU1

6.2 การให้บริการด้วยเครื่อง FESEM 331 ชิ้นงาน

6.3 การให้บริการด้วยเครื่อง XPS 1263 ชิ้นงาน



ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

ตู้ ปณ. 70 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202

โทรศัพท์ (053) 942650-3 โทรสาร (053) 222774

www.thep-center.org

Thailand Center of Excellence in Physics

P.O. Box 70, Chiang Mai University

Chiang Mai 50202 THAILAND

Tel: +66 53 942650-3 Fax: +66 53 222774