



ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์
Thailand Center of Excellence in Physics

รายงานประจำปี 2561

Annual Report 2018





กระแสพระราชดำริถึง รัฐสภาอเมริกัน
วันที่ ๒๔ มิถุนายน พุทธศักราช ๒๕๐๓

"...มีหลักการอยู่ประการหนึ่งที่สำคัญยิ่งนัก นั่นคือ การช่วยเหลือของอเมริกา เป็นการช่วยให้ไทยได้บรรลุผลตามความมุ่งหมายด้วยความพากเพียรของตนเอง ข้าพเจ้าเห็นว่า ไม่จำเป็นที่จะต้องกล่าวหาว่า หลักการอันนี้เป็นสิ่งที่เราเห็นด้วยอย่างจริงซึ้ง ความจริงพระพุทธโอรสของสมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าของเราที่มีอยู่แล้ว ตอนนั้นแหละเป็นอิทธิพลแห่งตน เราขอขอบคุณ ในความช่วยเหลือของอเมริกา แต่เราตั้งใจไว้ว่า อันหนึ่งข้างหน้า เราคงจะทำได้ โดยไม่พึ่งความช่วยเหลือนี้"



ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ โครงการระยะที่ 2 พ.ศ. 2561 ประกอบไปด้วย มหาวิทยาลัยหลัก จำนวน 6 แห่ง และมหาวิทยาลัยร่วม จำนวน 9 แห่ง โดยมีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นมหาวิทยาลัยแกนนำ ในด้านการบริหารจัดการองค์การมีคณะกรรมการอำนวยการศูนย์ เป็นผู้กำหนดนโยบายของศูนย์ให้สอดคล้องกับระเบียบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ผ่านสภามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะกรรมการบริหารศูนย์ เป็นผู้ดูแลเรื่องการบริหารจัดการ และผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานวิจัยเป็นผู้กำกับดูแลโปรแกรมวิจัย 7 โปรแกรมวิจัย

สำหรับการดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ในรอบปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มีงบประมาณดำเนินการเป็นจำนวนทั้งสิ้น 69,536,000.00 บาท ประกอบด้วยงบบริหารจัดการ และงบปรับปรุงและซ่อมบำรุงโครงสร้างพื้นฐานการวิจัย รวมจำนวน 17,460,000 บาท ค่าดำเนินการโปรแกรมวิจัย ภายใต้ 11 โปรแกรม 49 โครงการวิจัย ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559-2561 เป็นจำนวน 52,076,000 บาท ภายใต้การบริหารจัดการของศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ การดำเนินงานในห้วงเวลาดังกล่าวเป็นไปตามยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินงานที่ได้ตั้งไว้ ดังนี้

ผลการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการองค์การ

โครงการวิจัยภายใต้โปรแกรมวิจัยของศูนย์ฯ ได้รับการสนับสนุนงานวิจัยในรูปแบบ in cash จากมหาวิทยาลัย และหน่วยงานอื่น ๆ เป็นจำนวนเงิน 15,852,375 บาท นอกจากนั้น ศูนย์ฯ ยังได้รับการสนับสนุนในรูปแบบ in kind จากภาคอุตสาหกรรมและภาคเอกชน ในการใช้พื้นที่และทรัพยากรสำหรับการทดลองของโครงการวิจัย จำนวน 3 แห่ง

ผลจากการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือภายในองค์กร

- (1) สามารถกระจายวงเงินค่าดำเนินการจากมหาวิทยาลัย และได้รับเงินสมทบจากมหาวิทยาลัยแก่โครงการวิจัยทางทฤษฎี 10% และ ทางปฏิบัติ 20%
- (2) ได้นำความเห็นจากการตรวจเยี่ยมโครงการวิจัยต่าง ๆ มาปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- (3) การจัดเสวนาระดมความคิดในหัวข้อที่สอดคล้องกับการก่อให้เกิดผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ต่อการพัฒนาประเทศ ทำให้ทราบถึงการดำเนินงานด้านการวิจัยและพัฒนาของศูนย์ฯ และ trend ของการวิจัยในอนาคต

(4) มีการบูรณาการระหว่างห้องปฏิบัติการวิจัยที่อยู่ภายใต้โครงการวิจัยเดียวกัน และการบูรณาการข้ามโครงการวิจัยและโปรแกรมวิจัย ทำให้เกิดความเข้มแข็งในการทำงานวิจัย อาทิเช่น การขอใช้เครื่องมือวิจัย/เครื่องมือทดสอบเฉพาะทางระหว่างห้องปฏิบัติการวิจัย เป็นต้น

ผลจากการบริหารจัดการโปรแกรมวิจัย การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือภายนอกองค์กร

(1) ผลการติดตามและประเมินโครงการวิจัยปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 โดยผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอกที่ไม่ได้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกโครงการได้รับการประเมินอยู่ในระดับดี-ดีมาก และสมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการวิจัยต่อไป

(2) การจัดทำระบบการบริหารจัดการโครงการวิจัยออนไลน์ ในการพัฒนาสารสนเทศด้านงานวิจัยของศูนย์ฯ ให้เป็นระบบ และให้เป็นไปตามมาตรฐานการบริหารโปรแกรมวิจัยที่เป็นที่ยอมรับ ได้จัดทำระบบมีความคืบหน้าร้อยละ 80 โดยบรรลุโครงการในระยะที่ 1 ซึ่งขณะนี้อยู่ในระหว่างทดลองการใช้งาน และตรวจสอบความผิดพลาดของระบบ

(3) ได้จัดทำข้อเสนอโปรแกรมวิจัยเพื่อขอรับการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 จำนวน 5 โปรแกรมวิจัย และได้เตรียมข้อเสนอโครงการวิจัย จำนวน 5 โครงการ เพื่อเข้าร่วมในการคัดเลือกการจัดสรรงบประมาณในโปรแกรมวิจัยพิเศษ (Quick Win Research Project) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

(4) ศูนย์ฯ ได้จัดเสวนาระดมความคิดในการจัดประชุมสัมมนาเตรียมการจัดทำโปรแกรมวิจัย จำนวน 2 ครั้ง เพื่อแสวงหาความร่วมมือใหม่/ทรัพยากรสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก โดยมีผู้สนใจเข้าร่วมจากมหาวิทยาลัย หน่วยงาน/องค์กรภายนอก และภาคผู้ประกอบการ นอกจากนี้ ได้ทำความร่วมมือกับหน่วยงาน/สถาบัน เพื่อสนับสนุนและต่อยอดงานวิจัย จำนวน 6 ครั้ง

(5) การเดินทางเข้าร่วมการประชุม PITZ ณ DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron) เมือง Zeuthen ณ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี เพื่อหาหรือความร่วมมือการทำวิจัยด้านเครื่องเร่งอนุภาคในประเทศไทย และยังได้เชิญผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องเร่งอนุภาคจากสถาบัน DESY มาเป็นวิทยากรพิเศษในการเสวนาระดมความคิดการสร้างเครื่องเร่งอนุภาคในประเทศไทย

การผลิตและเผยแพร่องค์ความรู้

(1) มีบทความที่เผยแพร่ในวารสารที่มี impact factor สูงถึง 39.235 จาก Nature Materials และมี citation index จำนวน 12 ครั้ง (สืบค้นข้อมูล ณ วันที่ 8 พฤศจิกายน 2562) สำหรับการผลิตสื่อการสอนมีทุกระดับชั้นตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา จนถึงระดับปริญญาตรี มีหน่วยงานที่ได้รับการเผยแพร่องค์ความรู้จำนวน 12 แห่ง และมีสื่อการสอนจำนวน 22 ชิ้นงาน

(2) ในด้านการนำองค์ความรู้ไปใช้แล้วเกิดรูปธรรม ได้มีผลงานจำนวน 4 ชิ้นงาน จากโครงการวิจัยทางด้านฟิสิกส์เพื่อการเกษตร 2 ชิ้นงาน และทางด้านฟิสิกส์ศึกษา 2 ชิ้นงาน

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และบุคลากร

(1) การพัฒนากำลังคนระดับสูง สังกัดโครงการวิจัยมีทั้งผู้ช่วยวิจัยในระดับมหาบัณฑิต 10 คน ระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต 5 คน และระดับหลังปริญญาเอก 2 คน

(2) สำหรับในการพัฒนาบุคลากรของศูนย์ฯ นั้น พนักงานของศูนย์ฯ ได้เข้าร่วมการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพการทำงานในหัวข้อที่สามารถนำมาสนับสนุนงานวิจัย ถึงร้อยละ 70 ของจำนวนพนักงานประจำของศูนย์ฯ

ผลการดำเนินงานหน่วยเครื่องมือวิเคราะห์กลาง

การดำเนินงานการให้บริการเครื่อง Field Emission Scanning Electron Microscope (FESEM)

การให้บริการเครื่อง FESEM มีจำนวนผู้ใช้บริการรวมทั้งสิ้น 36 ราย แบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐจำนวน 31 ราย และหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 5 ราย มีจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการรวมทั้งสิ้น 323 ตัวอย่าง และมีรายได้จากการให้บริการวิเคราะห์เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 102,790 บาท

การดำเนินงานการให้บริการเครื่อง X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS)

การให้บริการเครื่อง XPS มีจำนวนผู้ใช้บริการรวมทั้งสิ้น 183 ราย แบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐจำนวน 173 ราย และหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 10 ราย มีจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการรวมทั้งสิ้น 789 ตัวอย่าง และมีรายได้จากการให้บริการวิเคราะห์เป็นเงินจำนวนทั้งสิ้น 895,730 บาท



บทสรุปผู้บริหาร

บทนำ

ประวัติความเป็นมา	1
วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ยุทธศาสตร์	3
คณะกรรมการอำนวยการ	6
คณะกรรมการบริหาร	7
โครงสร้างองค์กร	8
บุคลากร	9

เหตุการณ์สำคัญรอบปี

หน่วยเครื่องมือวิเคราะห์กลาง

สรุปงบประมาณ

สรุปผลการดำเนินงาน

การผลิตและเผยแพร่องค์ความรู้	24
สิทธิบัตร นวัตกรรม	39
การสร้างเครือข่าย	59
การสนับสนุนนักวิจัย	63
การพัฒนาบุคลากร	63
การถ่ายทอดเทคโนโลยี	124



การแข่งขันในโลกปัจจุบันเป็นการแข่งขันทางเทคโนโลยี อีกทั้งปัญหาระดับโลกในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของแหล่งพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิล วิกฤตการณ์อาหารขาดแคลน หรือสภาวะโลกร้อนก็ ต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ไข ประเทศที่มีเทคโนโลยีเป็นของตนเองย่อมมีความได้เปรียบในเชิง เศรษฐกิจและเสถียรภาพของสังคม ประเทศที่พัฒนาแล้วอย่างสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และอีกหลายประเทศ ในทวีปยุโรป รวมทั้งประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย และสาธารณรัฐเกาหลี เป็นต้น ต่างให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ควบคู่กันไปกับเทคโนโลยี ด้วยเหตุนี้ประเทศที่ มุ่งหวังจะมีความรุดหน้าทางด้านเศรษฐกิจเพื่อความอยู่ดีกินดีของประชาชน จึงต้องพัฒนาวิทยาศาสตร์ พื้นฐานโดยเฉพาะฟิสิกส์ซึ่งเป็นฐานรากที่สำคัญของการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูง และเทคโนโลยีอนาคต

สำหรับประเทศไทย ความเข้าใจและการยอมรับในบทบาทและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ พื้นฐานต่อการพัฒนาเทคโนโลยีระดับต่าง ๆ ยังคงอยู่ในระดับที่ไม่เอื้อต่อการดำเนินงานขององค์กร ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ของประเทศ รายงานวิจัยฉบับหนึ่ง ได้สรุปว่า ประเทศที่มี ความเจริญทางเทคโนโลยีนั้นต้องมีความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฟิสิกส์ รายงานฉบับนี้ได้ชี้ชัดว่า ความอ่อนแอทางด้านเทคโนโลยีในประเทศไทย มีสาเหตุหลักเนื่องมาจากความ อ่อนแอทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐาน และจะทำให้ประเทศไทยไม่สามารถแข่งขันได้ในระยะยาวถ้าไม่รีบ แก้ไขเสียตั้งแต่วันนี้

การระดมความคิดของนักฟิสิกส์ทั้งประเทศจึงได้เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เมื่อวันที่ 28 - 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 โดยการริเริ่มและประสานงานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กระทรวงศึกษาธิการ หลังจากนั้นได้มีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำโครงการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้าน ฟิสิกส์อีกครั้ง ภายใต้งานสนับสนุนของ สกอ. เป็นอย่างดีตลอดมา

โครงการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์นี้ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการการ อุดมศึกษาแห่งชาติ ในคราวการประชุมเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

ต่อมาในการประชุมเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2549 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ขยายการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการเพิ่มอีก 5 ด้าน ซึ่งมีด้านฟิสิกส์รวมอยู่ด้วย และในคราวการประชุมเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2550 คณะรัฐมนตรีได้อภิปรายถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาปรับฐานการศึกษาและการวิจัยด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ให้เข้มแข็ง เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการสร้างและพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ

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

ปัจจุบันศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ (ศฟ.) เป็นศูนย์ความเป็นเลิศ ลำดับที่ 9 ของสำนักพัฒนาบัณฑิตศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สบว.) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.)



วิสัยทัศน์/พันธกิจ/เป้าประสงค์/ยุทธศาสตร์ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์

การพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ระยะที่ 2 จะให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์การผลิตผลงานวิจัยและนักวิจัยฟิสิกส์ที่มีศักยภาพอย่างต่อเนื่องจากระยะที่ 1 โดยเน้นการผลิตงานวิจัยที่มีผลกระทบเชิงเศรษฐกิจ (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 พร้อมทั้งสร้างศักยภาพครูผู้สอนให้สามารถทำหน้าที่ประสาวิชาและให้เทคนิคการเรียนรู้แก่เด็กไทยเพิ่มสูงมากขึ้น
2. สนับสนุนและส่งเสริมงานวิจัยและการพัฒนาด้านฟิสิกส์ให้มีปริมาณและคุณภาพที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศสู่การเป็น Creative Economy และแข่งขันกับประเทศผู้นำด้านฟิสิกส์
3. บริหารจัดการนวัตกรรมฐานฟิสิกส์เพื่อผลักดันให้มีการใช้ประโยชน์งานวิจัยในเชิงวิชาการ สังคม และพาณิชย์ที่สอดคล้องกับหลักการของ Creative Economy
4. เสริมสร้างโครงสร้างและปัจจัยพื้นฐานเพื่อความเข้มแข็งและการพึ่งพาตนเองของการวิจัยเชิงฟิสิกส์ของประเทศ
5. เตรียมความพร้อมเพื่อพัฒนาศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์สู่การเป็นองค์กรในกำกับที่พึ่งพาตนเองได้

เป้าประสงค์

1. เร่งรัดการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางพิสิทธ์คุณภาพสูงระดับสากลโดยเฉพาะสาขาขาดแคลนในภาคการผลิตและบริการ เพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีระดับสูงในการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนและการเป็น Creative Economy
2. เพิ่มศักยภาพและความเข้มแข็งในการวิจัยและพัฒนาพิสิทธ์ด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาชั้นนำของโลก เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนวิชาพิสิทธ์ในทุกกระดับให้ทัดเทียมกับประเทศชั้นนำ เพื่อรองรับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนและการเป็น Creative Economy
3. บริหารจัดการนวัตกรรมฐานพิสิทธ์เพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ สังคม และพาณิชย์
4. พัฒนาห้องปฏิบัติการวิจัย/เครื่องมือวิจัยทางพิสิทธ์ให้มีมาตรฐานสากล เพื่อเพิ่มคุณภาพของการวิจัยให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

ยุทธศาสตร์

1. ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนและนักวิจัยพิสิทธ์
เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนวิชาพิสิทธ์ที่มีคุณภาพและนักวิจัยพิสิทธ์ที่เข้มแข็ง เพื่อตอบสนองการยกระดับการพัฒนาประเทศจากการเน้นการใช้แรงงานและทรัพยากรธรรมชาติ อย่างสิ้นเปลืองเป็นหลักไปสู่การใช้องค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์เป็นหลัก
2. ยุทธศาสตร์การผลิตงานวิจัยและพัฒนา
ให้สามารถตอบสนองความต้องการทางวิชาการสู่ความเป็นเลิศ ทางสังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต รวมทั้งด้านภาคการผลิตและบริการเพื่อเพิ่มมูลค่า
3. ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการนวัตกรรมฐานพิสิทธ์เพื่อการพัฒนาประเทศ
ให้ความสำคัญกับการนำผลงานวิจัยที่ผ่านมาไปใช้ประโยชน์ผ่านระบบบ่มเพาะ ตั้งแต่การสร้างต้นแบบจนถึงการใช้งานจริง โดยเน้นการสร้างเครือข่ายกับภาคการผลิตและบริการ เพื่อให้เกิดงานวิจัยที่ตอบสนองความต้องการของประเทศอย่างแท้จริง

4. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเครื่องมือวิจัยกลางด้านฟิสิกส์

เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานรองรับการวิจัยและให้บริการ โดยพัฒนาและติดตั้งเครื่องมือวิจัยกลางขนาดใหญ่ให้สามารถทำงานวิจัยเปิดแดน (frontier research) และพัฒนาเทคโนโลยีแนวหน้า (cutting-edge technology) ได้ เพื่อให้สอดคล้องกับการเป็น Creative Economy ของประเทศ



คณะกรรมการอำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ปี 2561



ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์นิเวศน์ นันทจิต
ประธานกรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ
กรรมการ



ศาสตราจารย์ นายแพทย์บรรจง มไหสวริยะ
กรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต เอื้ออาภรณ์
กรรมการ



รองศาสตราจารย์ นพ.ชาญชัย พานทองวิริยะกุล
กรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร.สุชัชวีร์ สุวรรณสวัสดิ์
กรรมการ



นางสาววัฒนาพร สุขพรต
กรรมการ



ดร.พันธุ์อาจ ชัยรัตน์
กรรมการ



นายเข้มแข็ง ยุคธรรมสิงห์
กรรมการ



นางชุตินาฏ วงศ์สุบรรณ
กรรมการ



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิริพัฒน์ วัลย์ทอง
กรรมการและเลขานุการ



คณะกรรมการบริหารศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ปี 2561



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ถิรพัฒน์ วิลัยทอง

ประธานกรรมการ



ดร.ศุภี สุวรรณขจร

กรรมการ



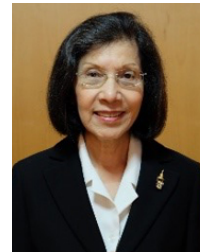
รองศาสตราจารย์ ดร.สมศร สิงขรัตน์

กรรมการ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรยศ อยู่ดี

กรรมการ



ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.รัศมีดารา ทุนสวัสดิ์

กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง

กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร. ประยูร ส่งสิริฤทธิกุล

กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ

กรรมการ



ศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ ถิ่นสุวรรณ

กรรมการ



รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีทรรศน์ พันธุ์บรรยงก์

กรรมการ



ดร.มารยาท สมุทรสาคร

กรรมการ



นายวิเชียร สุขสร้อย

กรรมการ



นายอภิเดช ไม้หนองกอย

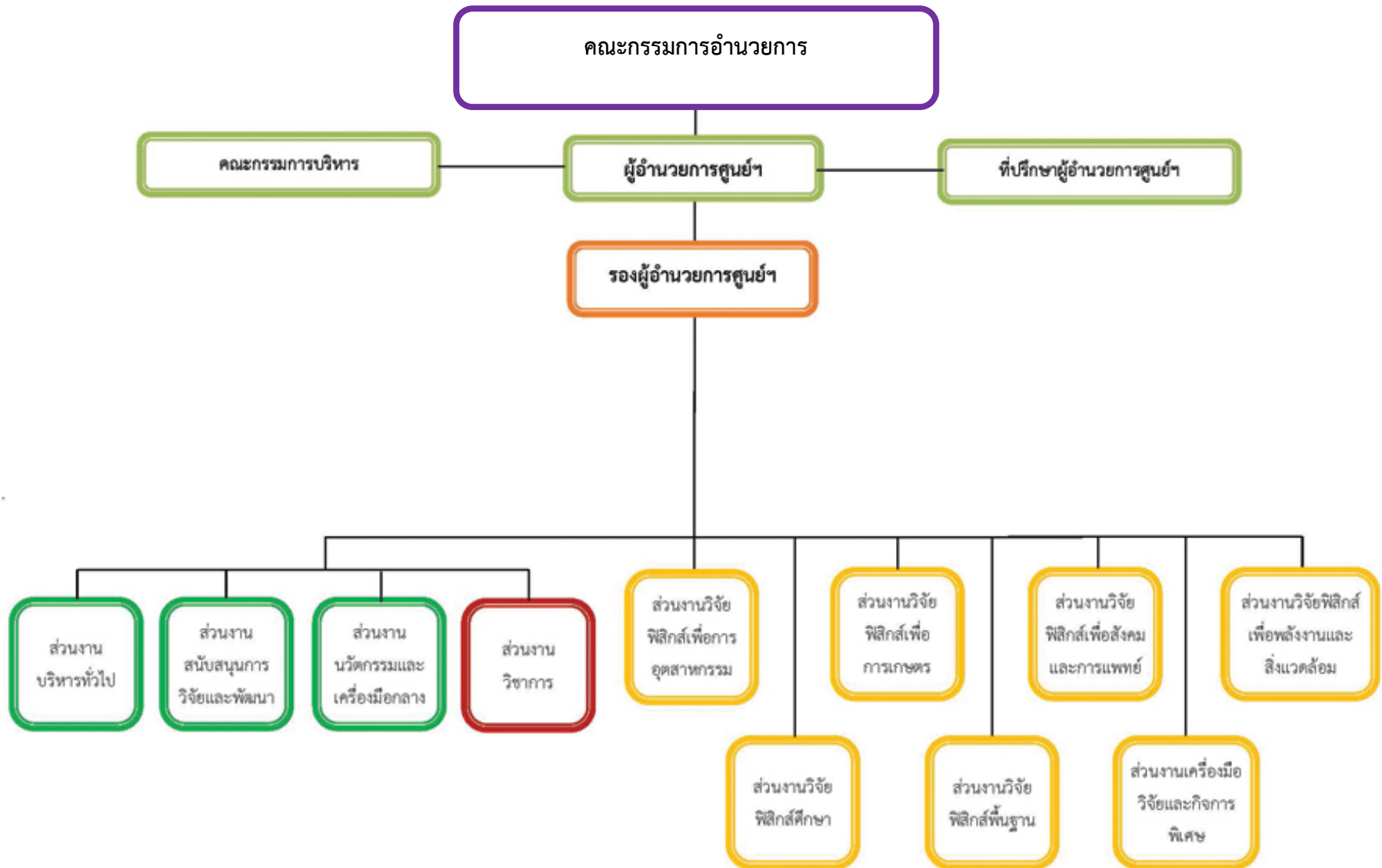
กรรมการ



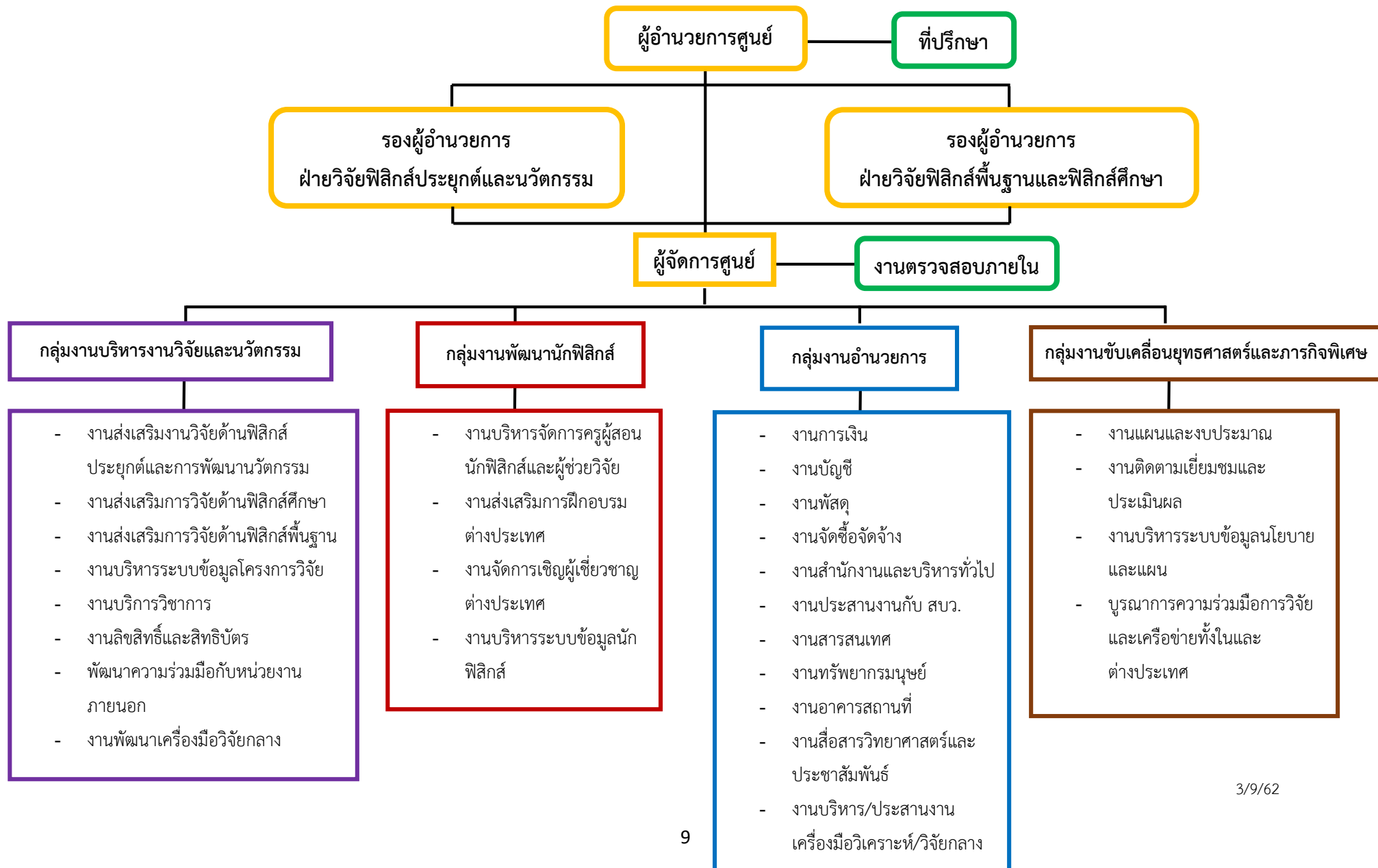
รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงมณี ว่องรัตน์ไพศาล

กรรมการและเลขานุการ

ผังการบริหารงาน ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์



โครงสร้างการบริหารงาน
สำนักงานศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์





2 ตุลาคม 2560 โครงการสัมมนาเชิงวิชาการ เรื่อง “Bio-Medical Physics for Aging Society” ครั้งที่ 2 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล



6 ตุลาคม 2560 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และคณะ ได้เข้าพบ ผศ.ดร.ตวงรักษ์ นันทวิสารกุล หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและคณาจารย์ เพื่อปรึกษาหารือ เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานของศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ในระยะที่ 2



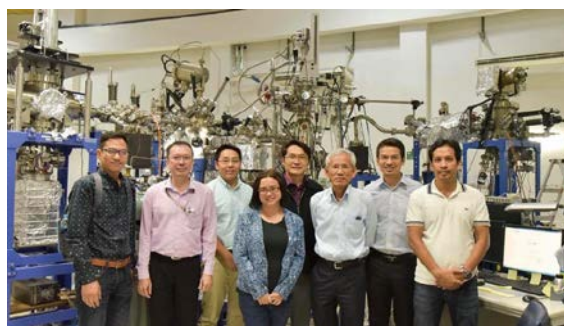
7 ตุลาคม 2560 โครงการสัมมนาเชิงวิชาการ เรื่อง “Quantum Technology and Quantum Computing” ครั้งที่ 2 ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



19 ตุลาคม 2560 โครงการสัมมนาเชิงวิชาการ เรื่อง “Radiative Cooling Films” ครั้งที่ 3 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร



9 พฤศจิกายน 2560 โครงการสัมมนาเชิงวิชาการ เรื่อง “Sustained Physics Education Reform” ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร เพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางและเป้าหมายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ของประเทศที่เป็นรูปธรรม



24-25 พฤศจิกายน 2560 ผู้อำนวยการศูนย์ประสานงานวิจัยทางฟิสิกส์เพื่อการอุตสาหกรรมติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยทั้ง 4 โครงการ ณ สำนักวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



28 ธันวาคม 2560 นายแพทย์ Ahvie Herskowitz ประธาน American College for Advancement in Medicine (ACAM) และคณะ เยี่ยมชมศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ และปรึกษาหารือระหว่างกันในการประเด็นการพัฒนาเวชศาสตร์การชลอวัยและการฟื้นฟูสุขภาพ



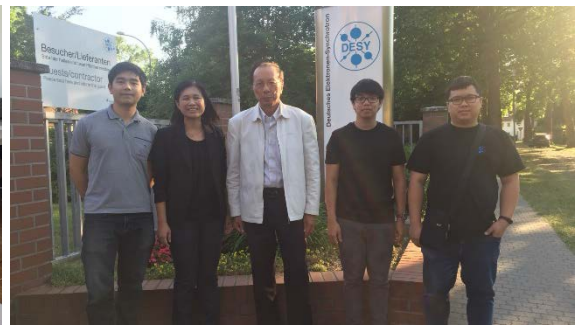
27 ธันวาคม 2560 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาลัยแห่งชาตติสิงคโปร์ และสมาคมวิชาการไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศ จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีควอนตัม ครั้งที่ 2 ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีควอนตัม รวมทั้งกำหนดแนวทางเพื่อการวิจัยและพัฒนาที่เป็นรูปธรรม



8-9 กุมภาพันธ์ 2561 โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ “COMSOL Multiphysics Software & Hands-On Workshops” ณ สำนักบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



4 พฤษภาคม 2561 โครงการสัมมนาเชิงวิชาการ เรื่อง “Workshop on Ultrashort Laser Pulse: Generation & Application” ณ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



28 พฤษภาคม - 1 มิถุนายน ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และคณะ เข้าร่วมการประชุม ของ กลุ่มงานวิจัย Photo Injector Test Facility in Zeuthen ณ ประเทศเยอรมนี



23 พฤษภาคม 2561 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และคณะ เข้าพบ ศาสตราจารย์พิเศษ ดร. กาญจนา เกรียงสี อธิการบดี มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อหารือเกี่ยวกับแนวทางการสนับสนุนการวิจัยและ พัฒนาระหว่างกัน และในโอกาสนี้ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์และคณะได้เข้าเยี่ยมชมการ ดำเนินงานของวิทยาลัยเพื่อการค้นคว้าระดับรากฐาน



24 กรกฎาคม 2561 น. โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการการวางแผนกลยุทธ์ทางการเงินและการวิจัย ดำเนินรายการโดย ดร.ชวินท์ คุ้มนันท์คุณ ณ อาคารวิจัยนิวตรอนพลังงานสูง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



10 สิงหาคม 2561 ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ เป็นประธานเปิด "หมู่บ้านฟิสิกส์นาโนเพื่อการพัฒนาปลูกทุเรียน จังหวัดจันทบุรี"



22 สิงหาคม 2561 พิธีลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ “MOU พัฒนาเกษตรกรรม พัฒนาเกษตรกร และบุคลากร” ระหว่างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรีในงานประชุมภายใต้ โครงการพัฒนาศักยภาพผู้ปฏิบัติงานเครือข่ายระดับหมู่บ้านของสภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี

การประชุมประจำปีศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ ประจำปี 2561



21-23 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ร่วมงาน Siam Physics Congress 2018 (SPC2018) ณ Topland Hotel & Convention Centre จังหวัดพิษณุโลก โดยในงานมีการเผยแพร่ผลงานวิจัย แลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ ทางด้านฟิสิกส์และเทคโนโลยีตลอดรวมถึงศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและในโอกาสเดียวกันนี้ ระหว่างวันที่ 21-22 พฤษภาคม 2561 ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์จัดงานประชุมประจำปี 2561 เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างศูนย์ฯ กับคณาจารย์ นักวิจัย ผู้ช่วยวิจัย และนักศึกษาที่เป็นผู้ร่วมงานกับศูนย์ฯ ในการช่วยกันพัฒนาความเข้มแข็งของวงการฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย รวมถึงผู้ที่สนใจด้วย โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมประมาณ 105 คน ในโอกาสนี้ได้มีการจัดระดมความคิดในประเด็น “Frontier Research and Development in Physics and Related Technologies for Thailand” และการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยปีงบประมาณ 2559 และ 2560 จำนวน 32 โครงการวิจัย



สรุปผลการดำเนินงาน การให้บริการเครื่อง Field Emission Scanning

Electron Microscope

ตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงกันยายน พ.ศ. 2561

สรุปผลการดำเนินงานการให้บริการเครื่อง FESEM ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2560 ถึงเดือน กันยายน 2561 มีจำนวนผู้ใช้บริการรวมทั้งสิ้น 117 ราย แบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ 81 ราย และเอกชน 6 ราย มีจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการรวมทั้งสิ้น 323 ตัวอย่าง และมียอดรวมค่าบริการที่ได้รับ 102,790 บาท

ตารางเวลาที่เจ้าหน้าที่ต้องใช้ในการให้บริการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง FESEM ในแต่ละเดือน

เดือน	จำนวนชิ้นงานที่ Load เข้าเครื่อง	เวลาที่ใช้ในช่วง (ชั่วโมง)			
		Preparation	Imaging	Acquisition	Quantification
ตค.- 60 ^{\$}	30	7.5	5	0	0
พย. - 60 ^{\$*}	0	0	0	0	0
ธค. - 60 ^{\$}	52	16	10.5	0	0
มค. - 61 ^{\$#}	0	0	0	0	0
กพ. - 61 ^{\$}	52	12.5	9	0	0
มีค. - 61 ^{\$}	55	13.5	12	0	0
เมย.- 61 ^{\$}	23	9	4.5	0	0
พค. - 61 ^{\$}	68	24	7.5	0	0
มิย. - 61 ^{\$}	9	3	3	0	0
กค.- 61 ^{\$}	31	7.5	7.5	0	0
สค. - 61 ^{\$}	3	1	1	0	0
กย. - 61 ^{\$#!}	0	0	0	0	0

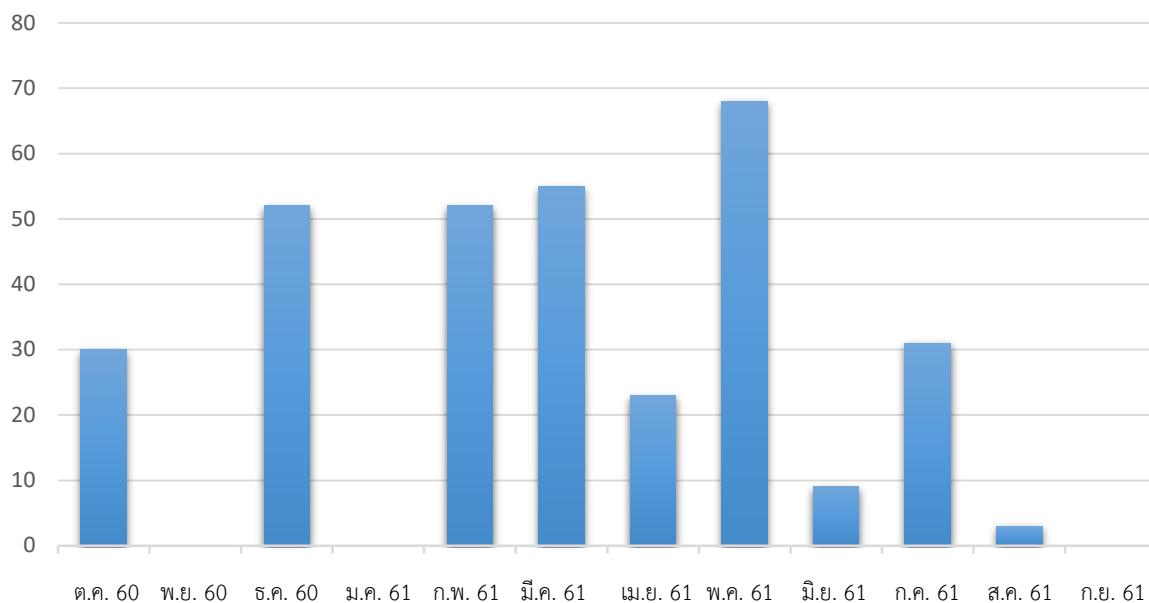
ตารางค่าบริการของการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง FESEM ในแต่ละเดือน

เดือน	ค่าบริการ (บาท)				รวมค่าบริการ ในแต่ละเดือน
	Preparation	Imaging	Acquisition	Quantification	
ตค.- 60 ^{\$}	990	8,850	0	0	9,840
พย. - 60 ^{\$*}	0	0	0	0	0
ธค. - 60 ^{\$}	1,800	15,750	0	0	17,550
มค. - 61 ^{\$#}	0	0	0	0	0
กพ. - 61 ^{\$}	1,500	15,300	0	0	16,800
มีค. - 61 ^{\$}	1,500	18,000	0	0	19,500
เมย.- 61 ^{\$}	600	6,750	0	0	7,350
พค. - 61 ^{\$}	900	12,250	0	0	13,150
มิย. - 61 ^{\$}	0	4,950	0	0	4,950
กค.- 61 ^{\$}	0	12,150	0	0	12,150
สค. - 61 ^{\$}	0	1,500	0	0	1,500
กย. - 61 ^{\$#!}	0	0	0	0	0
รวมค่าบริการทั้ง 12 เดือน (บาท)					102,790

หมายเหตุ:	\$	หัววัด EDS ไม่สามารถใช้งานได้ อยู่ในระหว่างการซ่อมบำรุง
	*	หยุดใช้งานเครื่องเนื่องจากซ่อมเครื่องทำน้ำเย็น chiller
	#	หยุดใช้งานเครื่องเนื่องจากซ่อมบำรุง EDS
	!	หยุดใช้งานเครื่องเนื่องจากเปลี่ยน Emitter
Preparation		กระบวนการเตรียมชิ้นงานเพื่อใส่ในเครื่อง FESEM ได้แก่ การ Baking ชิ้นงานโดยให้ความร้อนเพื่อให้ชิ้นงานแห้งใช้เวลา 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 EDX สำหรับวิเคราะห์ธาตุในชิ้นงาน ซึ่งในการวิเคราะห์จะมีช่วง Acquisition ซึ่งนับตั้งแต่เริ่มยิงรังสีเอกซ์ใส่ชิ้นงาน จนกระทั่งหยุดยิงรังสีเอกซ์เมื่อสะสมข้อมูลเพื่อสร้างสเปกตรัม EDS ได้มากพอใช้เวลาประมาณ 15 – 20 นาที ช่วงเวลานี้คิดค่าบริการ spectrum ละ 500 บาท
Quantification		เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลจากสเปกตรัม EDX และตรวจสอบความถูกต้องของธาตุที่แสดงผลว่าตรงกับข้อมูลของชิ้นงานที่ลูกค้าให้มาหรือไม่ รวมถึงการเลือกแสดงผลเฉพาะบางธาตุตามความต้องการของลูกค้า ขั้นตอนนี้ไม่คิดค่าบริการ

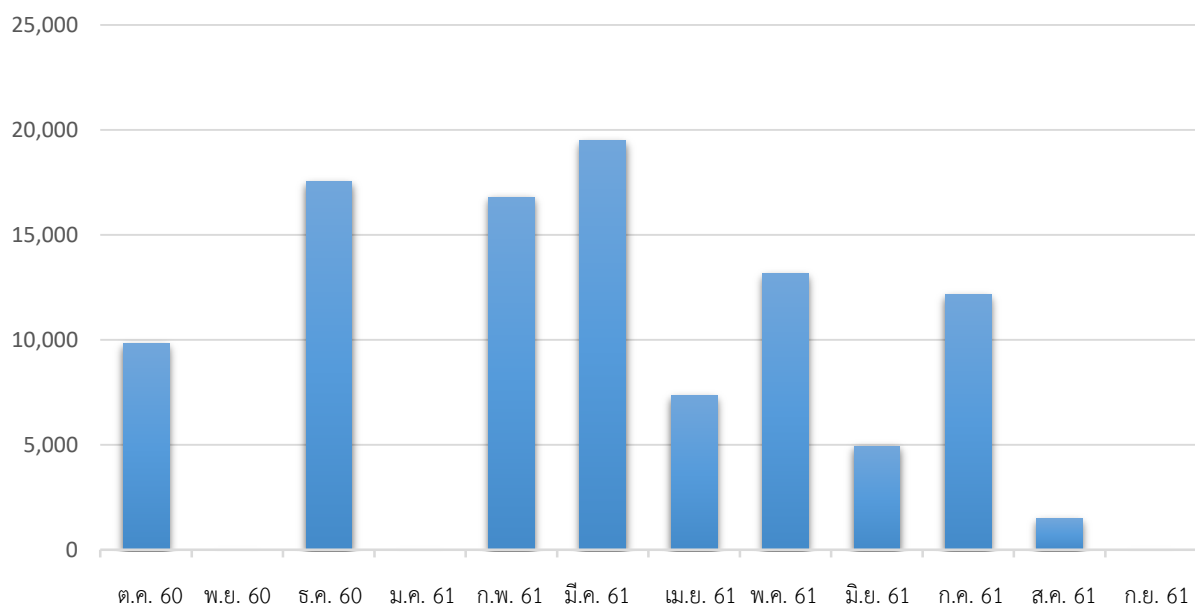
กราฟแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้เข้ารับการบริการในเดือน ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2561

(ชิ้น)



กราฟแสดงรายได้ที่ได้รับจากการให้บริการในแต่ละเดือน ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2561

(บาท)





สรุปผลการดำเนินงาน การให้บริการด้วย X-ray Photoelectron

Spectroscopy (XPS)

ตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึง กันยายน พ.ศ. 2561

สรุปผลการดำเนินงานการให้บริการเครื่อง XPS ตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560 ถึงเดือน กันยายน พ.ศ. 2561 มีจำนวนผู้ใช้บริการรวมทั้งสิ้น 178 ราย แบ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐ 167 ราย และ เอกชน 11 ราย มีจำนวนตัวอย่างที่ให้บริการรวมทั้งสิ้น 768 ตัวอย่าง และมียอดรวมค่าบริการที่ได้รับ 875,620 บาท

ตารางเวลาที่เจ้าหน้าที่ต้องใช้ในการให้บริการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง XPS ในแต่ละเดือน

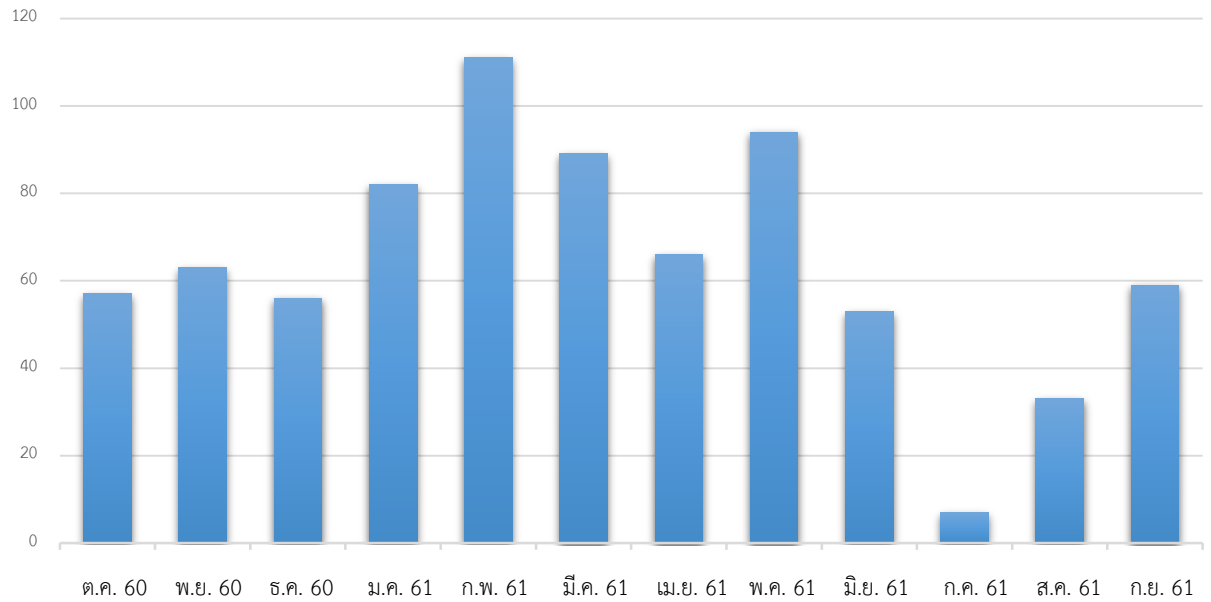
เดือน	จำนวนชิ้นงาน ที่ Load เข้า เครื่อง	เวลาที่ใช้ในช่วง (ชั่วโมง)		
		Preparation #	Acquisition	Quantification #
ต.ค.- 60	56	272	24	19
พ.ย. - 60	62	240	32	21
ธ.ค. - 60	56	160	22	19
ม.ค. - 61	82	256	34.5	27
ก.พ. - 61	111	400	46	37
มี.ค. - 61	89	320	36	30
เม.ย. - 61	66	320	33	22
พ.ค. - 61	94	320	52.5	31
มิ.ย. - 61	53	196	24	18
ก.ค. - 61 \$	7	16	2.5	2
ส.ค. - 61	33	128	13	11
ก.ย. - 61	59	160	26.5	20

ตารางค่าบริการของการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง XPS ในแต่ละเดือน

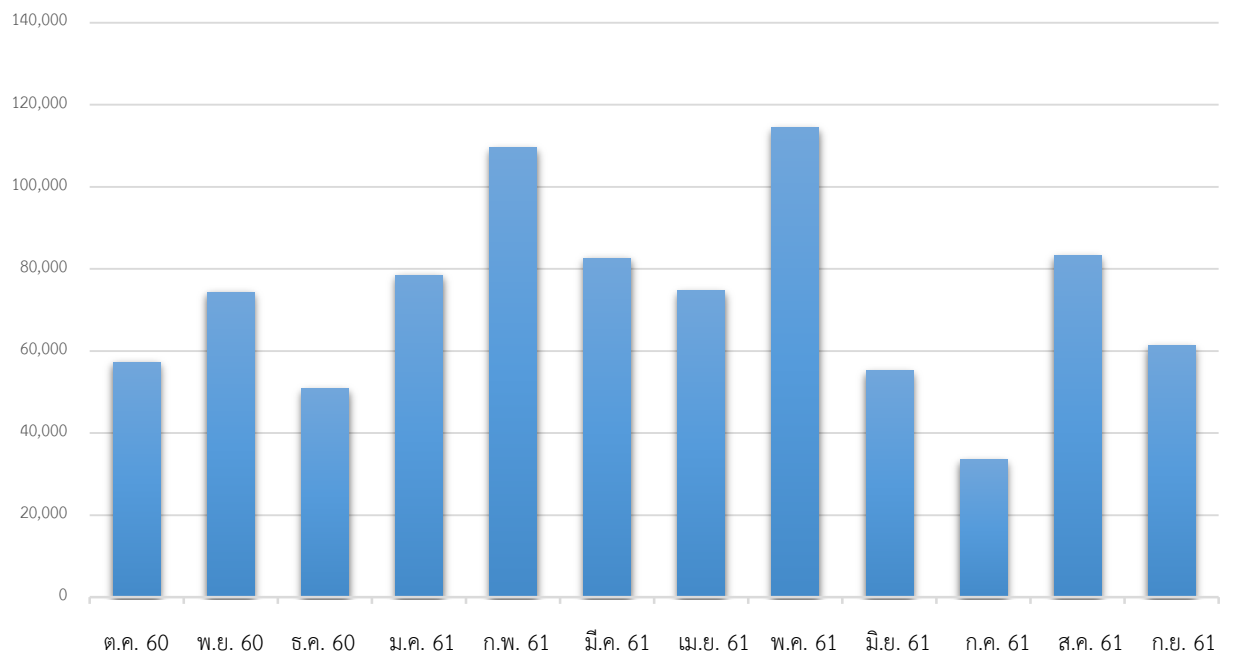
เดือน	ค่าบริการ (บาท)				
	Acquisition	Quantification	นอกเวลา/ พิเศษ**	อื่นๆ ⁺	รวมค่าบริการ ในแต่ละเดือน
ต.ค.- 60	46,170	11,400	0	0	57,370
พ.ย. - 60	61,380	12,400	540	0	74,320
ธ.ค. - 60	39,600	11,200	0	0	50,800
ม.ค. - 61	62,100	16,400	0	0	78,500
ก.พ. - 61	84,960	22,200	1,620	0	109,580
มี.ค. - 61	64,800	17,800	0	0	82,600
เม.ย. - 61	60,210	13,200	1,350	0	74,760
พ.ค. - 61	94,500	18,800	1,080	0	114,380
มิ.ย. - 61	44,620	10,600	0	0	55,220
ก.ค. - 61 \$	4,500	1,400	0	27,600	33,500
ส.ค. - 61	23,400	6,600	0	68,200	83,200
ก.ย. - 61	49,590	11,800	0	0	61,390
รวมค่าบริการทั้ง 12 เดือน (บาท)					875,620

หมายเหตุ:	*	ค่าร้อยละเทียบกับเวลาทำงานปกติในแต่ละเดือน (35 ชั่วโมง/อาทิตย์, 140 ชั่วโมง/เดือน)
	**	ค่าส่วนเพิ่มพิเศษอื่นจะมาจากค่าบริการนอกเวลาราชการและคิวพิเศษ
	+	ผู้ขอรับบริการ ขอชำระค่าบริการล่วงหน้าไว้ก่อนและจะส่งตัวอย่างวิเคราะห์ภายหลัง
	\$	ในเดือน กรกฎาคม 2561 มีการซ่อมบำรุงหัววัดความดันสุญญากาศ (นำเข้าจากต่างประเทศ)
	#	นับรวมการทำงานนอกเวลาราชการ รวมถึงในเวลากลางคืน และวันหยุด
Preparation		กระบวนการเตรียมชิ้นงานของลูกค้าเพื่อใส่ในเครื่อง XPS และรองจนกว่าจะมีความดันลดต่ำลงจนถึงระดับดำเนินการ Acquisition ได้ แต่ละชิ้นงานใช้เวลาไม่เท่ากัน ขึ้นกับสภาพชิ้นงานของลูกค้า เช่น ชิ้นงานที่มีความชื้นสูงก็จะใช้เวลาในช่วงนี้นานกว่าชิ้นงานแห้ง บางครั้งต้องนำชิ้นงาน เข้า/ออก เพื่อตัดให้เล็กลงบ่อยครั้ง แต่ช่วงเวลานี้ไม่นำมาคิดรวมในค่าบริการ
Acquisition		กระบวนการนี้นับตั้งแต่เริ่มยิงรังสีเอกซ์ใส่ชิ้นงาน จนกระทั่งหยุดยิงรังสีเอกซ์เมื่อสะสมข้อมูลเพื่อสร้างสเปกตรัม XPS ได้มากพอ ช่วงเวลานี้คิดค่าบริการชั่วโมงละ 1,800 บาท
Quantification		กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลจากสเปกตรัม XPS การใช้เวลาในช่วงนี้จะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของสเปกตรัม XPS และจำนวน peak ที่ลูกค้าต้องการให้วิเคราะห์โดยค่าบริการวิเคราะห์ผล สเปกตรัม คิด ชิ้นงานละ 200บาท (แต่ละชิ้นงานมีได้มากกว่า 1 สเปกตรัม)

กราฟแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้เข้ารับการบริการในเดือน ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2561
(ชิ้น)



กราฟแสดงจำนวนรายได้ที่รับจากการให้บริการในเดือน ตุลาคม 2560 ถึง กันยายน 2561
(บาท)

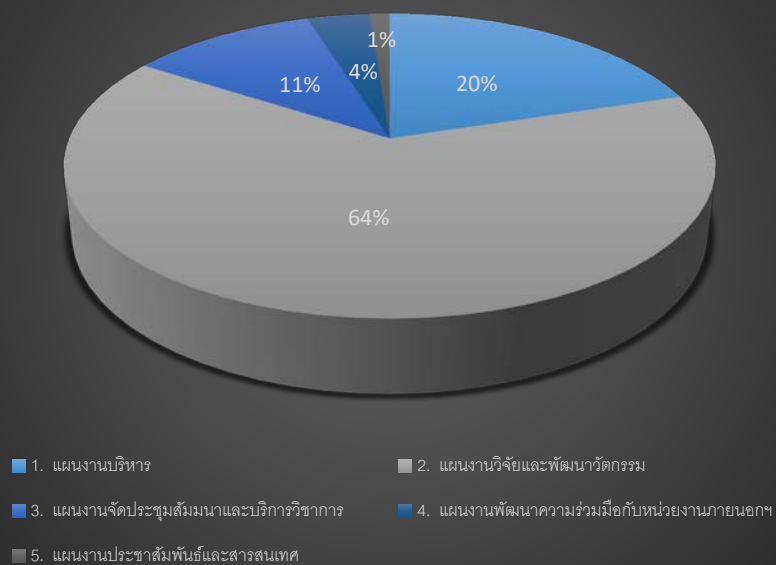




งบประมาณที่ได้รับจัดสรรประจำปีงบประมาณ 2561

หมวดรายการ/แผนงาน	หน่วย:ล้านบาท	คิดเป็นร้อยละ
1. แผนงานบริหาร	17.40	20.20
2. แผนงานวิจัยและพัฒนาวัตกรรม	55.04	63.89
3. แผนงานจัดประชุมสัมมนาและบริการวิชาการ	9.50	11.03
4. แผนงานพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกฯ	3.20	3.71
5. แผนงานประชาสัมพันธ์และสารสนเทศ	1.01	1.17
รวม	86.15	100.00

งบประมาณศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ประจำปี 2561



แผนงานวิจัยพัฒนาวัตกรรม	หน่วย:ล้านบาท	ปี 2561 (ร้อยละ)
โปรแกรมวิจัยนวัตกรรมทางฟิสิกส์เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีระบบทำความเย็นและแหล่งพลังงานสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	12.38	19.68
โปรแกรมวิจัยนวัตกรรมทางฟิสิกส์เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิต	16.53	26.27
โปรแกรมวิจัยฟิสิกส์พื้นฐานกับการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีอุบัติใหม่	19.29	30.66
โปรแกรมวิจัยนวัตกรรมทางฟิสิกส์เพื่อการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้งานในอุตสาหกรรมและงานวิจัย	14.72	23.39
รวม	62.92	100.00



1. การผลิตและเผยแพร่องค์ความรู้จากการวิจัย

ประกอบด้วย บทความในวารสารที่มีค่า Journal Impact Factor > 0.75 จำนวน 34 ชิ้นงาน ดังนี้

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
1	ThEP-59-PAP-CMU3	Application of advanced nanoclay material as a chemical fertiliser loss control agent for loss control fertiliser development in Thailand	J. Techarang, D. Cai, L. Yu, Z. Yu, T. Vilaithong, B. Phanchaisri	International Journal of Nanotechnology 14, 323-336 (2017)	0.454
2		Ion beam genetic-technology for modification of rice phenotypes	J. Techarang, L.D. Yu, U. Tippawan, B. Phanchaisri	Surface and Coatings Technology 355, 207-214 (2018)	2.906
3		Low-energy heavy-ion-beam-induced broad spectrum of high-yield-based mutation	J. Techarang, N. Semsang, L.D. Yu, U. Tippawan, B. Phanchaisri	Journal of Biotechnology	2.533

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
	ThEP-59-PAP-CMU3	phenotypes of thai jasmine rice and study of genes involved			
4	(ต่อ)	Low-energy N-ion beam biotechnology application in induction of thai jasmine rice mutant with promoted seed storability	N. Semsang, J. Techarang, L.D. Yu, B. Phanchaisri	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B 425, 32-37 (2018)	1.336
5		Ion beam biotechnology applying low-energy heavy-ion bombardment to induce a broad spectrum of high-yield-based mutation of thai jasmine rice	B. Phanchaisri, N. Semsang, J. Techarang, L.D. Yu	Journal of Zhejiang Univeristy - Science B (2018)	1.815
6	ThEP-60-PIP-WU3	Size-selective precipitation and aggregate reduction of FePt-based nanoparticles	P. Sarnphim, P. Jantaratana, C. Sirisathitkul	Journal of Nanomaterials	2.207

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
				18, 3248051 (2018)	
7	ThEP-60-PET-CMU1	Effect of annealing temperature on ECD grown hexagonal-plane Zinc oxide	S. Sucharitakul, R. Panyathip, S. Chooapun	Materials 11, 1-14 (2018)	2.467
8		Chemical vapor treatment of zinc oxide photoelectrodes for efficiency enhancement of dye-sensitized solar cells	S. Moungsrijun, S. Sujinnapram, S. Chooapun, S. Sutthana	Monatshefte für Chemie 148, 1191-1196 (2017)	1.282
9	ThEP-60-PET-CMU4	Influence of interfacial Sn-doping on band alignment of ZnO-nanorods/MAPbI ₃ interface: The density functional calculation	C. Supatutkul S. Pramchu, A. P. Jaroenjittichai, Y. Laosiritaworn	Ceramics International 2018	3.057
10	ThEP-60-PET-KKU5	Giant dielectric permittivity and electronic structure in (A ₃ +Nb ₅)	W. Tuichai, S. Danwittayakul, P. Srepusharawoot, P. Thongbai and S. Maensiri	Ceramic International 43, S265-S269 (2017)	2.986

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
	ThEP-60-PET-KKU5 (ต่อ)	co-doped TiO ₂ (A = Al, Ga and In)			
11		Hydrothermal synthesis of the composited WS ₂ -W ₁₈ O ₄₉ and MWCNTs for high performance dye-sensitized solar cell counter electrodes	L. Keawphaisan, V. Harnchana, S. Pimanpang, V. Amornkitburung	Journal of Materials Science: Material in Electronics 28, 18765-18772 (2017)	2.019
12		Room temperature preparation of δ -phase CsSn _{1-x} Pb _x I ₃ films for hole-transport in solid-state dye-sensitized solar cells	P. Ardchongtong, P. Kumlangwan, M. Towannang, P. Suksangrat, P. Srepusharawoot, N. Prachumrak, P. Klangtakai, S. Pimanpang, V. Promarak, V. Amornkitbamrung	Journal of Materials Science: Material in Electronics 29, 7811-7819 (2018)	2.324

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
13	ThEP-60-PET-KKU5 (ต่อ)	Enhanced thermoelectric properties of N-doped ZnO and SrTiO ₃ : a first-principles study	P. Sikam, C. Sararat, P. Moontragoon, T. Kaewmaraya, S. Maensiri	Applied Surface Science 446, 47-58 (2018)	4.439
14		DFT calculation and experimental study on structural, optical and magnetic properties of Co-doped SrTiO ₃	P. Sikam, P. Moontragoon, C. Sararat, A. Karaphun, E. Swatsitang, S. Pinitsoontorn, P. Thongbai	Applied Surface Science 446, 92-113 (2018)	4.439
15		A comparative study of MnO ₂ and composite MnO ₂ -Ag nanostructures prepared by a hydrothermal technique on supercapacitor applications	A. Phakkhawan, P. Klangtakai, A. Chompoosor, S. Pimanpang, V. Amornkitbamrung	Journal of Materials Science: Materials in Electronics 29, 9406-9417 (2018)	2.324
16	ThEP-60-PET-CU6	The crucial role of density functional nonlocality and on-axis CH ₃ NH ₃ rotation induced l ₂ formation in	R. Klinkla, V. Sakulsupich, T. Pakornchote, U. Pinsook, T. Bovornratanaraks	Scientific Reports 8, 13161 (2018)	4.122

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
		hybrid organiceinorganic $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ cubic perovskite			
17	ThEP-60-PET-CU6 (ต่อ)	Ubiquitous formation of bulk Dirac cones and topological surface states from a single orbital manifold in transitionmetal dichalcogenides	M. S. Bahramy, O. J. Clark, B.-J. Yang, J. Feng, L. Bawden, J. M. Riley, I. Markovic, F. Mazzola, V. Sunko, D. Biswas, S. P. Cooil, M. Jorge, J.W.Wells, M. Leandersson, T. Balasubramanian, J. Fujii, I. Vobornik, J. E. Rault, T. K. Kim, M. Hoesch, K. Okawa, M. Asakawa, T. Sasagawa, T. Eknapakul, W. Meevasana, P. D. C. King	Nature Materials 17, 21-28 (2018)	39.235
18		Fermiology and Superconductivity of	O. J. Clark, M. J. Neat, K. Okawa, L. Bawden, I. Markovic, F. Mazzola, J. Feng, V. Sunko, J. M. Riley,	Physical Review Letters 120, 15 (2018)	8.839

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
	ThEP-60-PET-CU6 (ต่อ)	Topological surface states in PdTe ₂	W. Meevasana, J. Fujii, I. Vobornik, T. K. Kim, M. Hoesch, T. Sasagawa, P. Wahl, M. S. Bahramy, P. D. C. King		
19		The high-pressure superconduction phase of arsenic	P. Tsuppayakorn-aek, W. Luo, R. Ahuja, T. Bovornratanaraks	Scientific Reports 8, 3026 (2018)	4.122
20		Low temperature preparation of oxygen-deficient tin dioxide nanocrystals and role of oxygen vacancy in photocatalytic activity improvement	S. Anuchai, S. Phanichphant, D. Tantraviwat, P. Pluengphon, T. Bovornratanaraks, B. Inceesungvorn	Journal of Colloid and Interface Science 512, 105-114 (2018)	5.091
21		Theoretical aspects in structural distortion and the electronic properties of lithium peroxide under high pressure	P. Jimlim, K. Kotmool, U. Pinsook, S. Assabumrungrat, R. Ahuja, T. Bovornratanaraks	Physical Chemistry Chemical Physics 20, 9488 (2018)	3.906

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
22		Structural prediction of host-guest structure in lithium at high pressure	P. Tsuppayakornaek, W. Luo, T. Watcharatharapong, R. Ahuja, T. Bovornratanaraks	Scientific Reports 8, 5278 (2018)	4.122
23	ThEP-60-PHY-PSU4	THz emission of donor and acceptor doped GaAs/AlGaAs quantum well structures with inserted thin AlAs monolayer	P. V. Dommelen, C. Daengngam, P. Kalasuwan	Physica B: Condensed Matter 1, 169-172 (2018)	1.453
24	ThEP-60-PHM-CMU1	Chemical kinetics in an atmospheric pressure helium plasma containing humidity	S. Schröter, A. Wijaikhum, A. R. Gibson, A West, H. L. Davies, N. Minesi, J. Dedrick, E. Wagenaars, N. de Oliveira, L Nahon, M. J. Kushner, J-P Booth, K. Niemi, T. Gansa, D. O'Connell	Physical Chemistry Chemical Physics (PCCP) 37, (2018)	3.906
25	ThEP-60-PHM-KU4	Alpha-tocopherol inhibits pore formation in oxidized bilayers	P. Boonnoy, M. Karttunen, and J. Wong-ekkabut	Physical Chemistry Chemical Physics	4.123

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
	ThEP-60-PHM-KU4 (ต่อ)			19(8), 5699-5704 (2017)	
26		Molecular dynamics study of conformations of beta-cyclodextrin and its eight derivatives in four different solvents	W. Khuntawee, M. Karttunen, J. Wong-ekkabut	Physical Chemistry Chemical Physics 19(35), 24219-24229 (2017)	4.123
27	ThEP-60-PET-BUU8	High-contrast optical vortex detection using the talbot effect	P. Panthong, S. Srisuphaphon, S. Chiangga, S. Deachapunya	Applied Optics 57(7), 1657-1661 (2018)	1.791
28		A simple description of near-field and far-field diffraction	W. Temnuch, S. Deachapunya, P. Panthong, S. Chiangga, S. Srisuphaphon	Wave Motion 78, 60-67 (2018)	1.723
29	ThEP-61-PIP-KMITL2	Optical and dielectric properties of nano-sized tricalcium aluminate hexahydrate (C_3AH_6) cement	C. Phrompet ,C. Sriwong, S. Maensiri, P. Chindaprasirt, C. Ruttanapun	Construction and Building Materials 179, 57-65 (2018)	3.485

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
30	ThEP-61-PIP-KMITL2	Transport properties of nonpolar $\text{CaZrO}_3/\text{SrTiO}_3$ heterointerfaces from scattering analysis	K. Sukkun, A. Thongnum	Journal of Physics D: Applied Physics 51, 405301 (2018)	2.373
31	ThEP-61-PHY-NU1	Spherical collapse and cluster number counts in dark energy models disformally coupled to dark matter	S. Sapa, K. Karwan, David F. Mota	Physical Review D 98, 23528 (2018)	4.394
32	ThEP-61-PHY-KMUTT4	Exploring nonlinearities of carbon-based microsupercapacitors from an equivalent circuit perspective	D. Boonpakdee, C. F. G. Yevenes, W. Surareungchai, C. La-o-vorakiat	Journal of Materials Chemistry A 6, 7162-7167 (2018)	9.931
33	ThEP-61-EQP-CMU1	Development of a compact electromagnetic undulator for linac-based	N. Chaisueb, S. Chunjarean, C. Thongbai, S. Rimjaem	Nuclear Instruments and Methods in Physics Research	1.336

ที่	รหัสโครงการ	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อวารสาร	IF 2017
	ThEP-61-EQP-CMU1 (ต่อ)	coherent THz radiation source in Thailand		Section A 902, 1- 8 (2018)	
34		Coherent transition radiation from femtosecond electron bunches at the accelerator-based THz light source in Thailand	J. Saisut, N. Chaisueb, C. Thongbai, S. Rimjaem	Infrared Physics and Technology 92, 387-391 (2018)	1.851

1.1 สื่อการสอน

จำนวน 22 ชิ้นงาน ดังนี้

ที่	ชื่อเรื่อง	ใช้ในกระบวนการวิชา	ระดับการศึกษา	ชื่อโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	รหัสโครงการ
1	เพลิงไหม้จากไฟฟ้าลัดวงจร	วิทยาศาสตร์	มัธยมศึกษาปีที่ 1	โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี	ThEP-59-PER- MU2
2	ระเบิดตัวด้านทาน	ฟิสิกส์	มัธยมศึกษาปีที่ 5	โรงเรียนมัธยมวัดปทุม वास	ThEP-59-PER- MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ใช้ในกระบวนวิชา	ระดับการศึกษา	ชื่อโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	รหัสโครงการ
3	ต้นแบบการมองเห็นการกระพริบของแสงดาว	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ระดับปริญญาตรี	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 4	มหาวิทยาลัยพะเยา	ThEP-59-PER-MU2
4	ต้นแบบการมองเห็นสีของดวงจันทร์ขณะเกิดจันทรุปราคา	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ระดับปริญญาตรี	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 4	มหาวิทยาลัยพะเยา	ThEP-59-PER-MU2
5	สื่อออนไลน์ เรื่อง ตำแหน่งของวัตถุ	ใช้ในวิชาฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	มหาวิทยาลัยมหิดล	ThEP-59-PER-MU2
6	สื่อออนไลน์ เรื่อง การกระจัดของวัตถุ	ฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	มหาวิทยาลัยมหิดล	ThEP-59-PER-MU2
7	สื่อออนไลน์ เรื่อง ขั้วรถทางตรง (การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง)	ฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	มหาวิทยาลัยมหิดล	ThEP-59-PER-MU2
8	สื่อออนไลน์ เรื่อง การชนแบบประสานงา (Head-on collision)	ฟิสิกส์ระดับปริญญาตรี	ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	มหาวิทยาลัยมหิดล	ThEP-59-PER-MU2
9	Graphical vector addition and subtraction unit vector and scalar multiplication vector	ฟิสิกส์	มัธยมศึกษาปีที่ 5	โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ใช้ในกระบวนการวิชา	ระดับการศึกษา	ชื่อโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	รหัสโครงการ
	Component dot and cross product				
10	The specific heat capacity of a Thai bath coin	English for Science Teacher	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	ThEP-59-PER-MU2
11	ค่าความจุความร้อนจำเพาะของเหรียญบาท	Advanced Physics Laboratory	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ThEP-59-PER-MU2
12	การหาค่ารัศมีของเหรียญบาทจากการกลิ้ง	Advanced Physics Laboratory	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ThEP-59-PER-MU2
13	สื่อสาธิตการกระพริบของแสงจากวัตถุทางดาราศาสตร์อันเนื่องมาจากความปั่นป่วนของตัวกลางหรือชั้นบรรยากาศ	Introduction to Astronomy, Astrophysics	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยพะเยา	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ใช้ในกระบวนการวิชา	ระดับการศึกษา	ชื่อโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	รหัสโครงการ
14	แบบสำรวจความเข้าใจเรื่องการมองเห็นทางดาราศาสตร์ด้วยตาเปล่าเพื่อพัฒนาชุดสาธิตการมองเห็นทางดาราศาสตร์	โลก ดาราศาสตร์และอวกาศ	มัธยมศึกษา	รร.ธีรกานท์บ้านไผ่, รร.ศรีสวัสดิ์วิทยาการ	ThEP-59-PER-MU2
15	แบบทดสอบความเข้าใจ เรื่อง แรงลอยตัว	English for Science Teacher	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	ThEP-59-PER-MU2
16	แบบทดสอบความเข้าใจเรื่องแรงลอยตัว	การสอนวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	ThEP-59-PER-MU2
17	ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ขนาดและตำแหน่งของโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์	วิชาดาราศาสตร์	มัธยมศึกษา	โรงเรียนนครสวรรค์	ThEP-59-PER-MU2
18	แบบทดสอบวัดความเข้าใจ เรื่อง ขนาดและตำแหน่งของโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์	วิชาดาราศาสตร์	มัธยมศึกษา	โรงเรียนนครสวรรค์	ThEP-59-PER-MU2
19	Vector component	วิทยาศาสตร์	มัธยมศึกษาปีที่ 3	โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ใช้ในกระบวนการวิชา	ระดับการศึกษา	ชื่อโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	รหัสโครงการ
20	Graphical vector addition and subtraction unit vector and scalar multiplication vector component	ฟิสิกส์	มัธยมศึกษาปีที่ 5	โรงเรียนศรีเมืองวิทยาคาร	ThEP-59-PER-MU2
21	ฟิสิกส์ของตัวรับรู้	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ThEP-60-PIP-KU2
22	โปสเตอร์ความรู้พื้นฐานด้านแผ่นดินไหว	ทั่วไป	ประถมศึกษา/ มัธยมศึกษา	โรงเรียนชุมชนบ้านแม่ฮ้าง, โรงเรียนบ้านโป่งน้ำร้อน, โรงเรียนโชติคุณะเกษม บ้านเมืองงาม	ThEP-61-PHM-MU1

2. สิทธิบัตร/นวัตกรรม

ประกอบด้วย สิทธิบัตรและนวัตกรรม จำนวน 97 ผลงาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
1	ซอฟต์แวร์ ใน Google Play Store ชื่อ “ฟิสิกส์ ปี 1”	นายชัยวุฒิ บุญญศิริวัฒน์ นายหริรักษ์ อินทร์รักษ์	ซอฟต์แวร์	บุคคลทั่วไปที่มีมือถือนหรือแท็บเล็ต ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถดาวน์โหลดมาใช้ศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเองได้	ThEP-59-PER-MU2
2	ชุด กิจกรรม นักสืบ Iodine	รศ. ดร.วรรณพงษ์ เตรียมโพธิ์ ผศ.ดร. นรินทร์ ญัฐ วุฒิ	ชุดจัดกิจกรรม STEM	โรงเรียนที่มีกิจกรรม STEM	ThEP-59-PER-MU4
3	ชุด กิจกรรม The Mask SUMO	รศ. ดร.วรรณพงษ์ เตรียมโพธิ์ ผศ.ดร.นรินทร์ ญัฐวุฒิ	ชุดจัดกิจกรรม STEM	โรงเรียนที่มีกิจกรรม STEM	ThEP-59-PER-MU4
4	ชุด กิจกรรม Wearable Technology	รศ. ดร.วรรณพงษ์ เตรียมโพธิ์ ผศ.ดร.นรินทร์ ญัฐวุฒิ	ชุดจัดกิจกรรม STEM	โรงเรียนที่มีกิจกรรม STEM	ThEP-59-PER-MU4

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
5	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง พันธุ์ กลาย MSY-1-2 เพื่อการ ผลิตเส้นขนมจีน	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี	THEP-59-PAP- CMU3
6	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง พันธุ์ กลาย MSY-1-3 เพื่อการ ผลิตเส้นขนมจีน	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี	THEP-59-PAP- CMU3
7	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง พันธุ์ กลาย MSY-4 เพื่อการผลิต เส้นขนมจีน	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี	THEP-59-PAP- CMU3
8	ข้าวเจ้าอมิโลสสูง พันธุ์ กลาย OSSY-23 เพื่อเป็น อาหารสัตว์	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี	THEP-59-PAP- CMU3
9	ข้าวเหนียวหอม กข6 พันธุ์ กลาย MRD6-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
10	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
11	ข้าวเหนียวไขมันสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-3	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
12	ข้าวเหนียวไขมันสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-4	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
13	ข้าวเหนียวไขมันสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-5	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
14	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-6	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
15	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-8	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
16	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-9	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
17	ข้าวเหนียวหอม กข6 พันธุ์ กลาย MRD6-11	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
18	ข้าวเหนียวหอม กข6 พันธุ์ กลาย MRD6-12	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
19	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-14	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
20	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-15	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
21	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-16	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
22	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-17	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
23	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-19	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
24	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-20-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
25	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-20-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
26	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-22-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
27	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-22-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
28	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-22-3	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
29	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-22-4	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
30	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-23	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
31	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-24-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
32	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-24-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
33	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย MRD6-25	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
34	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-26	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
35	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย MRD6-27	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
36	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูงสังข์ หดยพันธุ์กลาย MSY-1-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
37	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูงสังข์ หดยพันธุ์กลาย MSY-2-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
38	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูงสังข์ หดยพันธุ์กลาย MSY-2-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
39	ข้าวเจ้าหอมอมิโลสสูงสังข์ หดยพันธุ์กลาย MSY-3	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
40	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
41	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
42	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-3	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
43	ข้าวเจ้าเก่า กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-4	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
44	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-5	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
45	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-6	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
46	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-7	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
47	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-8	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
48	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-9	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
49	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-10	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
50	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-11	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
51	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-12	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
52	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-13	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
53	ข้าวเจ้าเก่า กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-14	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
54	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-15	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
55	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-16	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
56	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
57	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-18	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
58	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-19	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
59	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-20	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
60	ข้าวเหนียวไขมันสูง กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-21	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
61	ข้าวเจ้าอมิโลสสูง กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-22	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
62	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-23	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
63	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-24	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
64	ข้าวเหนียว กข6 พันธุ์กลาย OSRD6-25	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
65	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-1	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
66	ข้าวเจ้าแดงอมิโลสสูงสังข์ หยดพันธุ์กลาย OSSY-2	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
67	ข้าวเจ้ากำสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-3	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
68	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-4	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
69	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-5	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
70	ข้าวเจ้าสังข์หยดพันธุ์กลาย OSSY-6	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
71	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-7	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
72	ข้าวเจ้าก่ำสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-8	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
73	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-9	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
74	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-10	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
75	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-11	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
76	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-13	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
77	ข้าวเหนียวแดงสังข์หยด พันธุ์กลาย OSSY-14	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
78	(เมล็ดข้าวกล้องมีลักษณะ ใกล้เคียงกับข้าวสังข์หยด พัทลุง)	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
79	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-15	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
80	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-16	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
81	ข้าวเจ้าก่ำสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-17	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
82	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-18	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
83	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-20	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
84	ข้าวเหนียวไข่มุนสูงสังข์ หยดพันธุ์กลาย OSSY-21	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
85	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-22	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
86	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-24	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
87	ข้าวเจ้ากำสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-25	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัทธ์ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
88	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-26	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
89	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-28	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
90	ข้าวเหนียวสังข์หยดพันธุ์ กลาย OSSY-30	ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชย ศรี ดร.จิรณัฐ เตชะ รัง	ข้าวพันธุ์กลายที่มี ความคงที่ของการ กลายพันธุ์	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดสอบ เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการถ่ายทอดสาย พันธุ์ให้เกษตรกร	THEP-59-PAP- CMU3
91	แบคทีเรียกรดแลคติก (lactobacillus pentosus) คัดแยกจาก ผักทองหมัก	นายนิติพล พลสา	แบคทีเรีย	ทดลองหมักอาหารโคนม ฟาร์มคุณ พัฒนา พุทธสอน	THEP-59-PAP- CMU4
92	ยีสต์ (Saccharomyces cerevisiae)	ดร.กัณตา แสงวิจิตร	ยีสต์	ทดลองหมักอาหารโคนม ฟาร์มคุณ พัฒนา พุทธสอน	THEP-59-PAP- CMU4

ที่	ชื่อผลงาน	ชื่อเจ้าของผลงาน	ประเภทของ สิ่งประดิษฐ์	การนำไปใช้ในภาคต่าง ๆ ของ สังคม	รหัสโครงการ
93	Bacillus subtilis ที่เพิ่ม ประสิทธิภาพการสร้าง เอนไซม์ cellulase และ Xylanase	ดร.กัณตา แสงวิจิตร และนายนิติพล พลสา	แบคทีเรียแกรม บวกคะตะเลสบวก	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการทดลองหมัก อาหารโคนม	THEP-59-PAP- CMU4
94	เครื่องวัดสมบัติแม่เหล็ก อ่อนความไวสูง	ผศ. ดร.พงศกร จันทร์ตัน	ต้นแบบ	Western Digital (Thailand) Co. Ltd.)	THEP-60-PIP-KU2
95	Microwave furnace for arc-melting rare-earth free magnets	นายธรรมบุญ ศรีน่วม	ต้นแบบ	ยังอยู่ระหว่างดำเนินการเพื่อใช้ใน งานวิจัย	THEP-60-PIP-WU3
96	Pressing-annealing machine for rare-earth free magnets	ดร.อาทลี คำหมั่น และคณะ	ต้นแบบ	ยังอยู่ระหว่างการทดลองใช้ใน งานวิจัย	THEP-60-PIP-WU3
97	Compact air plasma jet	รศ. ดร.ธีรวรรณ บุญญวรรณ	ต้นแบบ	อยู่ในระหว่างการวิจัยในระดับ ห้องปฏิบัติการทางฟิสิกส์และชีว การแพทย์	ThEP-60-PHM- CMU1

3. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ

ประกอบด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ จำนวน 10 ครั้ง

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	องค์กรที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานขององค์กร เครือข่าย	ระยะเวลา ดำเนินการ	รหัสโครงการ
1	ร่วมมือในการใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ได้แก่ ชังข้าวโพด ฟุ่่นข้าวโพด เพื่อทดลองหมักอาหารโคนม	57 หมู่ 7 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัด พะเยา 56120	นายไชโย คำเชื้อ		ThEP-59-PAP- CMU4
2	ทดลองการใช้อาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (ชังข้าวโพด และฟุ่่นข้าวโพด) เพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับโคนม	154 หมู่ 4 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัด พะเยา 56120	นายพัฒนา พุทธสอน		ThEP-59-PAP- CMU4
3	เศษวัสดุเหลือใช้จากการสกัดไขมันในถั่วดาวอินคาเพื่อเพิ่มคุณภาพโคนม	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา	-		ThEP-59-PAP- CMU4
4	รับการอนุเคราะห์ในการใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (ชัง	57 หมู่ 7 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัด พะเยา 56120	นาย ไชโย คำเชื้อ	9 พฤศจิกายน 2560	THEP-59-PAP- CMU4

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	องค์กรที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานขององค์กร เครือข่าย	ระยะเวลา ดำเนินการ	รหัสโครงการ
	ข้าวโพด และฝู่นข้าวโพด) เพื่อ ทดลองหมักอาหารโคนม				
5	นำอาหารหมักจากเศษวัสดุเหลือ ใช้ทางการเกษตร ใช้ทดลองเป็น อาหารเลี้ยงโคนมของชาวบ้าน จำนวน 2 ตัว	154 หมู่ 4 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัด พะเยา 56120	นายพัฒนา พุทธสอน	พฤศจิกายน - ธันวาคม 2560	THEP-59-PAP- CMU4
6	การร่วมพัฒนาอาหารหมักสำหรับ การเลี้ยงโคขาวลำพูน (โคนม)	สถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์ พะเยา	นายชยุต ดงปาสีธรรม	พฤศจิกายน 2559 - 2561	THEP-59-PAP- CMU4
7	Lapping plate diamond nanoparticle density/uniformity offline monitoring system based on Raman scattering technique	Seagate Technology Thailand Ltd	นายเจษฎา รัศมีพุทธิ	1 ธันวาคม 2559 – 31 พฤษภาคม 2561	ThEP-60-PHY- PSU4
8	Atomic magnetometer technology for explosive detections	Quantum-Atom Optics Lab	ผศ. ดร.วรานนท์ อนุกุล	อยู่ในระหว่าง การดำเนินงาน และพัฒนา	ThEP-60-PHY- PSU4

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	องค์กรที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานขององค์กร เครือข่าย	ระยะเวลา ดำเนินการ	รหัสโครงการ
9	การใช้พลาสมาอากาศสำหรับ บำบัดรักษาแผลในอาสาสมัคร	โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่	พญ.อรพาริกา กฤตยานุต กุลท์	6 กรกฎาคม 2561 - ปัจจุบัน	ThEP-60-PHM- CMU1
10	การใช้พลาสมาอากาศสำหรับ บำบัดรักษาแผลติดเชื้อเรื้อรังใน อาสาสมัคร	โรงพยาบาลชุมชนตำบล ดอนแก้ว อำเภอมะแมร์ จังหวัดเชียงใหม่	ดร. ศุทธา แพรสี ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ชุมชนตำบลดอนแก้ว	10 กรกฎาคม ถึง 14 กันยายน 2561	ThEP-60-PHM- CMU1

3.2 ต่างประเทศ จำนวน 4 ครั้ง

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	ชื่อและที่อยู่ขององค์กร ที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานของ องค์กรเครือข่าย	ระยะเวลาดำเนินการ	รหัสโครงการ
1	Eye tracking to probe physics understanding	National Taiwan Normal University	ผศ.ดร. พรรัตน์ วัฒนก สิวิซซ์ และ Prof. Fang-Ying Yang	ขณะนี้อยู่ในระหว่างการ เตรียมโครงร่างและ ตารางเวลา ทั้งนี้ทาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่มี MOU กับ NTNU อยู่แล้ว	ThEP-59-PER-CMU1

ที่	หัวข้อความร่วมมือ	ชื่อและที่อยู่ขององค์กร ที่สร้างเครือข่าย	ผู้ประสานงานของ องค์กรเครือข่าย	ระยะเวลาดำเนินการ	รหัสโครงการ
2	MOU ระหว่าง จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย โรงพยาบาล จุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	GSI/FAIR Darmstadt, Germany	Prof. Dr.Paolo Giubellino	2560 -2564 (5 ปี)	ThEP-61-PHM-SUT4
3	Agreement GSI internship and training program for students and researchers	GSI/FAIR Darmstadt, Germany	Dr.Pradeep Ghosh	กำลังพัฒนาเอกสาร เตรียมการลงนาม (ระยะเวลาดำเนินงาน 48 เดือน)	ThEP-61-PHM-SUT4
4	Seismic network for active fault study in northern thailand	Japan Agency of Marine Science and Technology (JAMSTEC)	Dr.Satoru Tanaka	กันยายน 2561 – เมษายน 2564	ThEP-61-PHM-MU1

4. การสนับสนุนนักวิจัยระดับหลังปริญญาเอกและการสนับสนุนระดับบัณฑิตศึกษา

- 4.1 ผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาโท จำนวน 60 คน
 4.2 การรับผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาเอก จำนวน 25 คน
 4.3 การพัฒนานักวิจัยระดับหลังปริญญาเอก จำนวน 13 คน

5. การพัฒนาความเชี่ยวชาญพิเศษของบุคลากร

- 5.1 การจัดประชุมวิชาการ จำนวน 4 ครั้ง

ที่	ชื่อการประชุม	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัส โครงการ
1	โครงการสัมมนา The 4 th seminar on physics education research in thailand (PER-Thai)	โปรแกรมวิจัย Sustained Physics Education Reform ร่วมกับ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	40 คน	4 วัน 22-25 ธันวาคม 2560	ณ School for Gifted and Ethnic Students, National University of Laos สปป.ลาว	ThEP-59-PER-CMU1

ที่	ชื่อการประชุม	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัส โครงการ
2	The 4 th seminar on physics education research in Thailand (PER-Thai)	ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	70	22-25 ธันวาคม 2560	School for Gifted and Ethnic Students, National University of Laos, Laos	ThEP-59-PER-MU3
3	การประชุมความก้าวหน้าโครงการวิจัยและความก้าวหน้างานวิจัยของนักศึกษา ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ประยุกต์ และเสวนาแนวทางการทำวิจัยร่วมกับศิษย์เก่า ประจำปี 2561	ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ ประยุกต์	30	1 วัน	โรงแรมเชียงใหม่ฮิลล์	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อการประชุม	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัส โครงการ
4	10 th international conference on plasma science and applications (ICPSA) 2017	ศูนย์ความเป็นเลิศทางด้านพลาสมาและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	100	3 วัน	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ThEP-60-PHM-WU2

5.2 จัดอบรมระยะสั้นในประเทศ จำนวน 15 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
1	กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์ร่วมกับเทศบาลเมืองพัทลุง	50	25-26 สิงหาคม 2561	ห้องประชุม สำนักงาน เทศบาลเมือง พัทลุง	พนักงานครู เทศบาลเมือง พัทลุง	ThEP-59-PER-MU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
	พนักงานครูเทศบาลเมือง พัทลุง						
2	การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรครูผู้นำ 1 โครงการพัฒนาศักยภาพ ครูเพื่อเป็นผู้นำการ เปลี่ยนแปลงการเรียนรู้การ สอนวิทยาศาสตร์	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ สสวท.	35	4-6 พฤษภาคม 2561	โรงแรมแลโขง	ครู สควค. ทัว ประเทศ	ThEP-59-PER- MU3
3	ค่ายสะเต็มศึกษาเพื่อ พัฒนาศักยภาพผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ โรงเรียนอนุบาล บ้านเหนือ เขมราฐ	100	10 มิถุนายน 2561	โรงเรียนอนุบาล บ้านเหนือ เขมราฐ	ครูและนักเรียน โรงเรียนอนุบาล บ้านเหนือเขมราฐ	ThEP-59-PER- MU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
4	การอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสะเต็มศึกษาเพื่อ การจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	40	30 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2561	คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	ครูในระดับ ประถมศึกษาใน จังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร และ อุบลราชธานี	ThEP-59-PER- MU3
5	การอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสะเต็มศึกษา	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	40	7-8 กรกฎาคม 2561	คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	ครูในระดับ มัธยมศึกษาใน จังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร และ อุบลราชธานี	ThEP-59-PER- MU3
6	การอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสะเต็มศึกษา	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	40	14 - 15 กรกฎาคม 2561	คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	ครูในระดับ มัธยมศึกษาใน จังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร และ อุบลราชธานี	ThEP-59-PER- MU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
7	การอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสะเต็มศึกษาเพื่อ การจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	50	21-22 กรกฎาคม 2561	คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	ครูในระดับ ประถมศึกษาใน จังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร และ อุบลราชธานี	ThEP-59-PER- MU3
8	การอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสะเต็มศึกษาเพื่อ การจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ โรงเรียนมัธยม ตระการพืชผล	80	24-25 กรกฎาคม 2561	โรงเรียนมัธยม ตระการพืชผล	นักเรียนโรงเรียน มัธยมตระการ พืชผล	ThEP-59-PER- MU3
9	การอบรมเชิงปฏิบัติการ กิจกรรมสะเต็มศึกษา	ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์ ร่วมกับ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	50	16-17 สิงหาคม 2561	Sc131 คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี	นักเรียนในระดับ มัธยมศึกษาและ ประถมศึกษาใน จังหวัดศรีสะเกษ	ThEP-59-PER- MU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
						ยโสธร และ อุบลราชธานี	
10	โครงการอบรมและศึกษาดูงานการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมภาคการเกษตร	ศูนย์วิจัยด้านการพัฒนาพันธุ์ข้าวและพืชเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีล้ำไออนและลำอิเล็กตรอน และศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์	40	1 วัน	จังหวัดเชียงใหม่	สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี	ThEP-59-PAP-CMU3
11	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการคัดเลือกข้าวพันธุ์กลายที่ได้จากการชักนำให้เกิด	ศูนย์วิจัยด้านการพัฒนาพันธุ์ข้าวและพืชเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีล้ำ	5	ครึ่งวัน	จังหวัดเชียงใหม่	สภาเกษตรกรจังหวัดราชบุรี	ThEP-59-PAP-CMU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
	การกลายพันธุ์ด้วยลำ ไอออนพลังงานต่ำ	ไอออนและลำ อิเล็กตรอน และ ศูนย์ความเป็น เลิศด้านฟิสิกส์					
12	การจัดอบรม การใช้ เชื้อจุลินทรีย์หมักเศษวัสดุ เหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อ เป็นอาหารสัตว์	รศ.ดร.สมบูรณ์ อนันตลาโกชัย และคณะ	16 คน	19 กันยายน 2561	64 หมู่ 16 ตำบล ห้วยลาน อำเภอดอกคำใต้ จังหวัด พะเยา	หน่วย เทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัย พะเยา	ThEP-59-PAP- CMU4
13	วิทยากรพูดเรื่อง ฟิสิกส์กับ การเกษตร และอาหารหมัก จากเศษวัสดุเหลือใช้ทาง การเกษตร ในงานวัน วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	มหาวิทยาลัยแม่ โจ้ แพร่	150	18 สิงหาคม 2561	มหาวิทยาลัยแม่ โจ้ วิทยาเขตแพร่	มหาวิทยาลัยแม่ โจ้	ThEP-59-PAP- CMU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ผู้จัดประชุม	จำนวน ผู้เข้าร่วม (คน)	วันที่	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	หน่วยงานที่ บริการ	รหัสโครงการ
14	การให้ความรู้พื้นฐานด้าน แผ่นดินไหวกับนักเรียนใน พื้นที่เสี่ยงภัยจาก แผ่นดินไหวบริเวณรอย เลื่อนแม่จัน		30 คน	1 วัน	เชียงใหม่	โรงเรียนโชติคุณะ เกษมบ้านเมือง งาม	ThEP-61-PHM- MU1
15	The 3rd KMUTT summer school on theoretical physics: Dirac and topology matter		60	16-21 กรกฎาคม 2561	ภาควิชาฟิสิกส์ คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระ จอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัยจาก ภายนอกทั้งใน และต่างประเทศ	ThEP-61-PHY- KMUTT6

5.3 เชิญผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ จำนวน 2 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล ผู้เชี่ยวชาญ	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
1	Photocathode RF gun, THz free-electron laser	Prof. Yen-Chieh Huang	Director of Graduate Institute of Photonics (IPT) และ Director of NTHU Photonics Research Center National Tsing Hua University (NTHU), Taiwan	3-5 ธันวาคม 2561	Plasma and Beam Physics Research Facility	ThEP-59-PAP-CMU5
2	การถ่ายทอดความรู้ด้านการติดตั้งเครื่องวัดแผ่นดินไหว	Dr.Satoru Tanaka	JAMSTEC	7 วัน	มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา	ThEP-61-PHM-MU1

5.4 แลกเปลี่ยนบุคลากร/นักศึกษาในประเทศ

จำนวน 6 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
1	THz time-domain spectroscopy	นายณัฐวุฒิ ใจสีบ	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	23 – 26 กันยายน 2560	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)	ThEP-59-PAP-CMU5
2	การวัดสมบัติของ crystal detectors และ RF attenuators	นายเอกชัย กองมนต์	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	27-29 พฤศจิกายน 2560	สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน)	
3	การอบรมการทำอาหารหมักจากวัสดุเหลือใช้ การเกษตร สำหรับโคนม	นส. สุมาตรา พันธวิริยะนันท์ นส. สุธัตตา ผาสุก	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ วิทยาเขตแพร่	4 เดือน	หน่วยเทคโนโลยีชีวภาพ พะเยา และฟาร์มโคนมดอกคำใต้	THEP 59 PAP CMU4
4	เรียนรู้การติดตั้งเลเซอร์ปรับค่าได้	นายธนาวุฒิ โพธิ์เตี้ย	ห้องปฏิบัติการวิจัยทัศนศาสตร์ควอนตัมและนาโน มหาวิทยาลัยบูรพา	25-29 ตุลาคม 2560	ห้องปฏิบัติการทัศนศาสตร์เชิงอะตอมควอนตัม	ThEP-60-PET-BUU8

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
5	เรียนรู้การติดตั้ง เลเซอร์ปรับค่าได้	นางสาววิภาวี เต็ม นุช	ห้องปฏิบัติการวิจัยทัศน ศาสตร์ควอนตัมและนา โน มหาวิทยาลัยบูรพา	25-29 ตุลาคม 2560	ห้องปฏิบัติการทัศน ศาสตร์เชิงอะตอม ควอนตัม	ThEP-60-PET- BUU8
6	Workshop on infrared microspectroscopy and imaging (AWIR2018)	ผศ. ดร.สาคร ริม แจ่ม	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุ ศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	10 -12 กรกฎาคม 2561	สถาบันวิจัยแสง ซินโครตรอน (องค์การ มหาชน)	ThEP-61-EQP- CMU1

5.5 แลกเปลี่ยนบุคลากร/นักศึกษาต่างประเทศ

จำนวน 8 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
1	Characterisation of a low-temperature atmospheric pressure bioplasma jet under effective pressure-ulcer	ดร.อภิวัฒน์ วิ คำ	ศูนย์วิจัยฟิสิกส์ของ พลาสมาและลำอนุภาค (PBP) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1 มีนาคม - 31 พฤษภาคม 2561	เมืองยอร์ก ประเทศ อังกฤษ	ThEP-60-PHM- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
	wound healing conditions					
2	IoT in the plasma medicine devices and connected objects outlook II	Théo MAINSARD	The Institut supérieur de l'électronique et du numérique – Lille.	7 พฤษภาคม - 31 กรกฎาคม 2561	ศูนย์วิจัยฟิสิกส์ของพลาสมาและลำอนุภาค (PBP) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ThEP-60-PHM-CMU1
3	Absolute ozone density and gas temperature investigations of an atmospheric pressure plasma (Bioplasma Cell Modulation) using two-beam UV-LED	นส.วรารณ ศิริวรกุลชัย	สาขาฟิสิกส์ ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	28 พฤษภาคม - 18 สิงหาคม 2561	สถาบัน York Plasma Institute เมือง ยอร์ก ประเทศ อังกฤษ	ThEP-60-PHM-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
	absorption spectroscopy					
4	โปรแกรมภาคฤดูร้อน ของสถาบันวิจัยไอออน หนัก GSI Helmholtz Centre for Heavy Ion Research	นายกันต์ภิสัญญ์ โกสุมศุภมาลา	สาขาฟิสิกส์ ภาควิชา ฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	23 กรกฎาคม - 13 กันยายน 2561	GSI “HGS-HiRe Summer Student Program at GSI” ณ เมืองดาร์มสตัดท์ สหพันธ์สาธารณรัฐ เยอรมนี	ThEP-60-PHM- CMU1
5	Collaboration Meeting และ Collaboration Research at PITZ	ผศ.ดร.สาคร ริม แจ่ม	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุ ศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	15 พฤษภาคม – 10 มิถุนายน 2561	กลุ่มวิจัย Photo Injector Test Facility at DESY, Location Zeuthen (PITZ) สถาบันวิจัย Deutsches Elektronen-	ThEP-61-EQP- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
					Synchrotron Zeuthen ,Germany	
6	Free-electron lasers and instrumentation and possibility for mutually interesting collaborations	ผศ.ดร.สาคร รีมแจ่ม	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	11 – 24 มิถุนายน 2561	สถาบันวิจัย FELIX Laboratory, Faculty of Science, Radboud University เมือง Nijmegen ประเทศ Netherlands	ThEP-61-EQP-CMU1
7	Controlled-source magnetotelluric modeling	นายกิตติพงษ์ เผือกอ้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	3 เดือน	Earthquake Research Institute, The	ThEP-61-PHM-MU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ปฏิบัติงาน	รหัสโครงการ
					University of Tokyo	

5.6 ส่งนักวิจัย/นักศึกษาไปอบรมระยะสั้นต่างประเทศ จำนวน 18 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
1	Low-temperature processed electron transporting materials for efficient perovskite solar cells	ผศ.ดร.พิพัฒน์ เรือนคำ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1 มิถุนายน – 31 กรกฎาคม 2561	University of Cergy-Pontoise	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
2	การเดินทางเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ของทีมนักวิจัยไทยและสถาบัน York Plasma Institute	รศ.ดร. อธิวรรณ บุญญวรรณ, นายพุฒิธร ธนะ	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	24-28 เมษายน 2561	เมืองยอร์ก ประเทศอังกฤษ	ThEP-60-PHM-CMU1
3	Rotation stage for proton CT at LANL	นายสรวิช ลีวงศ์ ธีรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	3 เดือน	GSI, Darmstadt , Germany	ThEP-61-PHM-SUT4
4	Imaging with high energy proton and X-ray survival curve	MS. Dea Aulia Kartini	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	6 เดือน	GSI, Darmstadt , Germany	ThEP-61-PHM-SUT4
5	(i) Fabrication of high mobility encapsulated graphene, (ii) Electrical test at	นายวีระพรดี ดำเนิน พาณิชย์	ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยมหิดล	6 เดือน	กลุ่มปฏิบัติงานวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์ CEA at Saclay	ThEP-61-EQP-MU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
	very low temperature (10 mK), high magnetic field (14T), (iii) Moduelisation of the electronics transport in pn junction					
6	Beam collimation optimization of PITZ beamline for ultrafast electron diffraction experiment	นายวทีญญ พุแสง	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	15 เมษายน - 14 กรกฎาคม 2561	กลุ่มวิจัย Photo Injector Test Facility at DESY, Location Zeuthen (PITZ) สถาบันวิจัย Deutsches Elektronen-Synchrotron เมือง Zeuthen ประเทศ Germany	ThEP-61-EQP-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
7	Momentum measurement at LEDA	นายสุพสิน สุกระ	ภาควิชาฟิสิกส์และวัสดุศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	15 เมษายน - 14 กรกฎาคม 2561	กลุ่มวิจัย Photo Injector Test Facility at DESY, Location Zeuthen (PITZ) สถาบันวิจัย Deutsches Elektronen-Synchrotron เมือง Zeuthen ประเทศ Germany	ThEP-61-EQP-CMU1
8	กระบวนการฉายลำอิเล็กตรอนบนน้ำยาง และการวัดโดสของลำอิเล็กตรอน	นส.กิตติญา โกเสนโต นายพิทยา อภิวัฒนกุล นายพิชญ์ วงศ์คำมูล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	23-25 กรกฎาคม 2561	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	ThEP-59-PAP-CMU5
9	Receiver function modeling and inversion	นายสรล ตรี นกุล	มหาวิทยาลัยมหิดล	1 เดือน	Earthquake Research Institute, The University of Tokyo	ThEP-61-PHM-MU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
10	The 16 th workshop on first-principles computational materials physics	นายเอกรัฐ ภัทรวุฒินวงศ์ (นศ ป. โท) ดร.ธนา สุทธิ บัทม์พงศ์	ภาควิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	25-27 มิถุนายน 2561	National Tsing-Hua University, Taiwan	ThEP-61-PHY- KMUTT4
11	Centennial conference in honour of nobel laureate richard feynman	ดร.วัชร เลี้ยวเรียน ผศ. ดร.ลิขริ นทร์ อยู่คง	ภาควิชาฟิสิกส์ เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	22 - 24 ตุลาคม 2561	Nanyang Technological University, Singapore	ThEP-61-PHY- KMUTT4
12	International collaboration program between Japan and Thailand to develop superconducting	นายพิพัฒน์ ปรมาพิจิตร วัฒน์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	12 พฤศจิกายน – 2 ธันวาคม 2560	เมืองนาโกย่า ประเทศญี่ปุ่น	ThEP-60-PHM- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
	coils in magnetic confinement fusion					
13	ศึกษาดูงาน ห้องปฏิบัติการวิจัย และปรึกษาหารือ เพื่อสร้างความ ร่วมมือ กับนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญ	ผศ.ดร.พรัตน์ วัฒนกุลวิชัย, ผศ.ดร.อัมพร วิจนะ, อ.ดร. จิรดาวรรณ หันตุลา	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย รามคำแหง คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	9 วัน (1-9 ธันวาคม 2560)	National Taiwan Normal University และ National Central University	ThEP-59-PER- CMU1
14	อบรมใช้เครื่องมือ Tobii Pro Remote eye	ผศ.ดร.พรัตน์ วัฒนกุลวิชัย	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1 วัน (18 มิถุนายน 2561)	Objectiveexperience.com.sg 63 Niven Road 228412	ThEP-59-PER- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อ-สกุล	หน่วยงานต้นสังกัด	ระยะเวลา	สถานที่ฝึกอบรม	รหัสโครงการ
	trackers รุ่น X2-60 และโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูล Tobii Pro Lab Software					

5.7 การนำเสนอผลงานระดับชาติ จำนวน 13 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
1	การศึกษาแนวการเคลื่อนที่ของลำแสงเบสเซล-เกาส์ ที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยเอคซิตคอนแบบเชิงซ้อนสำหรับการส่งแสงระยะไกล	นายสิริวิษญ์ บุญสิทธิ์, นายฉลองรัฐ แดงงาม	การประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ เยาวชนครั้งที่ 13	16-17 กรกฎาคม 2561	ศูนย์ประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพฯ	ThEP-60-PHY- PSU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
2	การศึกษาปรากฏการณ์โฟโต ไอโซเมอไรเซชันของ thioflavin (ThT) ใน สารละลาย และเมื่อยึดติดกับ G-quadruplex (GQ)	นายภานุวัฒน์ เพ็งผอม , นายชุตินธร พันธวงศ์	การประชุม วิชาการ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อ เยาวชนครั้งที่ 13	16-17 กรกฎาคม 2561	ศูนย์ประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพฯ	ThEP-60-PHY- PSU4
3	การศึกษาฟังก์ชันคลื่นของคู่ บ่อศักย์ควอนตัมในวัสดุนาโน บ่อควอนตัมโดยการจำลอง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	นส.มโนทัย จารุสิริรังษี	การประชุม วิชาการ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อ เยาวชนครั้งที่ 13	16-17 กรกฎาคม 2561	ศูนย์ประชุมไบเทค บางนา กรุงเทพฯ	ThEP-60-PHY- PSU4
4	การเตรียมและศึกษา ลักษณะเฉพาะของฟิล์มบาง ไทเทเนียมโครเมียมไนไตรด์ที่ เคลือบด้วยวิธีรีแอคทีฟดีซี แมกนีตรอนโคสแปดเตอริง	นายอดิศร บุรณวงศ์, นส.วัลภาภรณ์ พิมจ้อง, นายศิริวัชร อาลักษณ์ สุวรรณ, นายนิรันดร์ วิทิตอนันต์	การประชุม วิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์ วิจัย” ครั้งที่ 10	24-25 พฤษภาคม 61	จังหวัด มหาสารคาม	ThEP-61-PHY- BUU6

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
5	การวัดความหนาของ फिल्मบาง อะลูมิเนียม ด้วยเทคนิค EDS	นส.พัชรารวรรณ วรรณ ทวี,นายอดิสร บุรณ วงศ์, นายนิรันดร์ วิทิตอนันต์	การประชุม วิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์ วิจัย” ครั้งที่ 10	24-25 พฤษภาคม 2561	จังหวัด มหาสารคาม	ThEP-61-PHY- BUU6
6	การคัดแยกแบคทีเรียละลาย ฟอสเฟตจากดิน ลำไ้ไ้เดือน และน้ำหมักไ้เดือน	นายนิติพล พลสา, นายชฎาทร พลศรี, นส.สุกัญญา สืบแสน	วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10 "วิทยาศาสตร์มุ่ง นวัตกรรมไทย แลนด์ 4.0"	24-25 พฤษภาคม 2561	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	ThEP-59-PAP- CMU4
7	การคัดแยกและจำแนกชนิด ของแบคทีเรียละลาย โพแทสเซียมจากดินบริเวณ รากพืช	นายนิติพล พลสา, นายชฎาทร พลศรี, นส.สุกัญญา สืบแสน	วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10 "วิทยาศาสตร์มุ่ง นวัตกรรมไทย แลนด์ 4.0"	24-25 พฤษภาคม 2561	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	ThEP-59-PAP- CMU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
8	Atomistic simulation of structural evolution at long time scales: diffusion in the FCC NiAl system	Nuttapong La-ongtup, Yuranan Hanlummyuang	Computational Science & Big Data for Sustainable and Innovative Future	2-5 August 2017	Pathum Thani	ThEP-60-PIP-MU1
9	A numerical model for optimizing a magnetic regenerator	Pairat Tulyaprawat, Yuranan Hanlummyuang	Computational Science & Big Data for Sustainable and Innovative Future	2-5 August 2017	Pathum Thani	ThEP-60-PIP-MU1
10	Surveying misconceptions about refraction of light :	นส.สายสุณี ดีผาด และ นายแสงกฤษ กลั่นบุศย์	การประชุมวิชาการทางการ	16 มิถุนายน 2560	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	a case of students in hight school		ศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 7 “การพัฒนา ประสบการณ์การ เรียนรู้ในชีวิตจริง: Smart Education เพื่อ การพัฒนาที่ยั่งยืน”		คุณทหาร ลาดกระบัง	
11	การศึกษาความเข้าใจ คลาดเคลื่อน เรื่อง ขนาดและ ระยะห่างระหว่างโลก ดวง จันทร์ และดวงอาทิตย์ ของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5 โรงเรียนนครสวรรค์	นายคณิศร์ ฤทธิรักษ์ นายแสงกฤษ กลั่นบุศย์	การประชุม วิชาการระดับชาติ “มศว วิจัย” ครั้งที่ 11	29-30 มีนาคม 2561	ม.ศรีนครินทรวิ โรฒ กรุงเทพ	ThEP-59-PER- MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
12	การคัดแยกแบคทีเรียละลาย ฟอสเฟตจากดิน ลำไ้ไ้เดือน และน้ำหมักไ้เดือน	นายนิติพล พลสา, นายชฎาทร พลศรี, นส.สุกัญญา สืบแสน	วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10 “วิทยาศาสตร์มุ่ง นวัตกรรมไทย แลนด์ 4.0”	24-25 พฤษภาคม 2561	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	ThEP-59-PAP- CMU4
13	การคัดแยกและจำแนกชนิด ของแบคทีเรียละลาย โพแทสเซียมจากดินบริเวณ รากพืช	นายนิติพล พลสา, นายชฎาทร พลศรี, นส.สุกัญญา สืบแสน	วิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 10 “วิทยาศาสตร์มุ่ง นวัตกรรมไทย แลนด์ 4.0”	24-25 พฤษภาคม 2561	มหาวิทยาลัย มหาสารคาม	ThEP-59-PAP- CMU4

5.8 การนำเสนอผลงานนานาชาติ จำนวน 74 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
1	Students' learning in Physics Laboratory	R. Dearamae, J. Huntula	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok / Thailand	ThEP-59-PER-CMU1
2	Evaluation of thai students and teacher's attitudes in physics using colorado learning attitudes about science survey (CLASS)	N. Suwonjandee, B. Asavapibhop, T. Mahachok	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok / Thailand	ThEP-59-PER-CMU1
3	Analysis of students' conceptions in vectors with mechanics context	N. Suwonjandee, B. Asavapibhop, T. Mahachok	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok / Thailand	ThEP-59-PER-CMU1
4	Students' alternative conception in vector	R. Sansri, U. Wutchana	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok / Thailand	ThEP-59-PER-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	addition and subtraction					
5	Development and implementation of a conceptual survey in RLC series circuits	P. Wattanakasiwich, K. Srisaikham	International Science Education Conference 2018	3 วัน (19-21 มิถุนายน 2561)	สาธารณรัฐ สิงคโปร์	ThEP-59-PER-CMU1
6	Investigating the students' experimental design ability toward a guided inquiry based learning approach in the physics laboratory course	T. Sujarittham, J. Tanamatayarat and A. Kittiravechote	INTE 2018 International Conference on New Horizons in Education ISSN: 2146-7358	18-20 July 2018	Paris, France	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
7	Two-tier test to investigate students' difficulties in indicating a direction of DC current by ammeter	S. Nopparatjamjomras and T. Nopparatjamjomras Ratanaroutai	International Science Education Conference 2018 (ISEC)	19-21 มิถุนายน 2561	สิงคโปร์	ThEP-59-PER-MU2
8	Development of two-tier diagnostic test to identify students' understanding of working principles and applications of bipolar junction transistors	M.N. Khin, S. Nopparatjamjomras, R. Chittaree and T. Nopparatjamjomras Ratanaroutai	International Science Education Conference 2018 (ISEC)	19-21 มิถุนายน 2561	สิงคโปร์	ThEP-59-PER-MU2
9	Low-cost demonstration Kit for	W. Krittinatham, P. Woonoon and K. Kaewkong	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	the blood-color lunar eclipse formation					
10	Survey of understanding conceptual about the Red Moon during Lunar Eclipse of the first year undergrad student, school of science, University of Phayao, academic year 2017	P. Woonon and W. Krittinatham	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
11	An activity sheet for teaching double-slit interference	A. Jiwalak, N. Emarat and L. Arayathanitkul	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU2
12	Students' scientific models of momentum	R. Sinchai and U. Wutchana	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU2
13	7 th Grade students' understanding of electrical fire causes	S. Nopparatjamjomras, T. Kalaya and T. Nopparatjamjomras Ratanaroutai	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU2
14	Development of arduino-based logic gate training kit	S.W. Khaing, S. Nopparatjamjomras, T.	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
		Nopparatjamjomras Ratanaroutai and R. Chittaree				
15	Impact of context on students' conceptual understanding about mechanical wave speed	M G Reyes and S Rakkapao	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PER-MU3
16	Gathering effect of interacting agents on stock market price: econophysics modeling via agent-based monte carlo simulation	Y. Laosiritaworn, A-P Jaroenjittichai, and W. Sukthomya Laosiritaworn	World Engineering Congress 2018	4-6 July 2018	London	ThEP-59-PAP-CMU1
17	Benefits driven migration between	A-P Jaroenjittichai and Y. Laosiritaworn	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	agricultural and manufacturing sectors: econophysics modelling via monte carlo simulation on ising spin model					
18	Equation of state for a market: A thermodynamical paradigm of microeconomics	B. Gumjudpai	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP- CMU1
19	Simulations and measurements of the dipole magnet using in	E. Kongmon, P. Wongkummoon, S. Rimjaem	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	the 4-MeV electron spectrometer					
20	Investigation on electron absorbed dose in a mixture of natural rubber latex and cross-linking agents	P. Nanthanasit, P. Jaikaew, E. Kongmon, S Rimjaem	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP-CMU1
21	Study on penetration of 4-MeV electron beam in natural rubber latex	K. Kosaentor, P. Apiwattanakul, S Rimjaem	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP-CMU1
22	Design of dual flattening filter for 4-	P. Jaikaew, S. Rimjaem	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	MeV electron beam irradiation system					
23	RF system of linear accelerator for natural rubber research	J. Saisut, M. W. Rhodes, E. Kongmon, S. Rimjeam, C. Thongbai	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-59-PAP-CMU1
24	Ion beam genetic-technology for modification of rice phenotypes	J. Techarang, L.D. Yu, U. Tippawan, B. Phanchaisri	The 20 th International Conference on Surface Modification of	9-14 July 2017	Lisbon, Portugal	ThEP-59-PAP-CMU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
			Materials by Ion Beams			
25	Low-energy heavy-ion implantation of crop seeds to induce a broad spectrum of high-yield-based mutation of Thai rice	J. Techarang, L.D. Yu, B. Phanchaisri	22 nd International Conference on Ion Implantation Technology	12-19 September 2018	Würzburg, Germany	ThEP-59-PAP-CMU3
26	Application of low-energy ion beam to induce broad-spectrum mutation of Thai jasmine rice (<i>Oryza sativa</i> L. cv. KDML105)	J. Techarang, N. Semsang, L. Yu, B. Phanchaisri	16 th Conference on Charged-Particle Sources & Beams (CPSB-16)	23-27 September 2016	Yichang, China	ThEP-59-PAP-CMU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	and study of genes involved					
27	Recent progress in ion beam modification of rice to induce mutation breeding for thai local rice improvement	J. Techarang, L.D. Yu, B. Phanchaisri	16 th Conference on Charged-Particle Sources & Beams (CPSB-16)	23-27 September 2016	Yichang, China	ThEP-59-PAP-CMU3
28	Recent progress in ion beam modification of rice to induce mutation breeding for thai local rice improvement	J. Techarang, L.D. Yu, U. Tippawan, B. Phanchaisri	19 th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams	22-27 November 2015	Chiang Mai	ThEP-59-PAP-CMU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
29	Ion beam genetic- technology for modification of rice phenotypes	J. Techarang, L.D. Yu, U. Tippawan, B. Phanchaisri	The 20 th International Conference on Surface Modification of Materials by Ion Beams	9-14 July 2017	Lisbon, Portugal	ThEP-59-PAP- CMU3
30	Mn-edge X-ray absorption of manganese-bismuth magnets	C. Sirisathitkul, T. Charoensuk	2018 GCEAS Global Conference on Engineering and Applied Science	10-12 July 2018	Tokyo, Japan	ThEP-60-PIP-WU3
31	One Step Pressing- Annealing to Produce LTP MnBi Magnets	T. Charoensuk,	The 10 th International Conference on	6-7 September 2018	Bitec, Bangkok,	ThEP-60-PIP-WU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
		A. Tamman, P. Jantaratana, S. & C. Sirisathitkul	Materials Science and Technology			
32	Preparation of Fe-N films by reactive gas- timing dc magnetron sputtering	K. Jantasom, M. Horprathum, P. Eiamchai, S. Limwichean, N. Nuntawong, V. Patthanasettakul, P. Chindaudom, C. Thanachayanont, C. Songsiriritthigul, W.W. Aye and P. Songsiriritthigul	The 1 st Thailand MRS International Conference	31 ตุลาคม – 3 พฤษภาคม 2560	เชียงใหม่	ThEP-60-PIP-SUT4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
33	Efficiency enhancement of perovskite solar cell by using pre-heat treatment in two-step deposition method	K. Hongsith, P. Ruankham, A. Ngamjarurojana, S. Choopun	The First Materials Research Society of Thailand International Conference	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1
34	CuO/SnO ₂ nanostructures by microwave-assisted thermal oxidation for ethanol sensing enhancement	V. Yarangsi, P. Ruankham, A. Gardchareon, D. Wongratanaphisan, S. Choopun, S. Phadungdhitidhada	The First Materials Research Society of Thailand International Conference (MRS2017)	31 October – 3 November 2017	at, the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
35	Synthesis of perovskite film by using lead nitrate as precursor for perovskite solar cell applications	C. Pothiklang, P. Ruankham, S. Chooapun	The First Materials Research Society of Thailand International Conference (MRS2017)	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1
36	Synthesis of bead-liked carbon nanofibers by microwave-assisted physical vapour deposition on Si substrate	J. Onsopa, D. Wongratanaphisan, A. Gardchareon, S. Phadungdhitidhada,	The First Materials Research Society of Thailand International	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
		P, Ruankham, S. Choopun,	Conference (MRS2017)			
37	Hydrothermal growth of well-aligned TiO ₂ nanorods on fluorine-doped tin oxide glass	A. Prathan, C. Bhoomanee, P. Ruankham, S. Choopun, A. Gardchareon, S. Phadungdhitidahada, D. Wongratnanphisan,	The First Materials Research Society of Thailand International Conference (MRS2017)	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET- CMU1
38	Effect of Al-doped ZnO for electron transporting layer in	C. Bhoomanee, P. Ruankham, S. Choopun, A.	The First Materials Research Society of	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	planar perovskite solar cells	Prathan, D. Wongratanaphisan,	Thailand International Conference (MRS2017)			
39	Comparison study of acetone sensors based on interlinked ZnO tetrapod networks and ZnO tetrapods synthesized by microwave assisted thermal oxidation technique	W. Bumrungsan, M. Thepnurat, S. Choopun,	The First Materials Research Society of Thailand International Conference (MRS2017)	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
40	Effects of Ga doping concentration on morphological and optical properties of ZnO nanorods for photovoltaic applications	C. Khaywimut, C. Bhoomanee, P, Ruankham, S. Choopun	The First Materials Research Society of Thailand International Conference (MRS2017)	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1
41	Growth of 2D ZnO hexagon plates via electrochemical deposition at low bath temperature for solar cell applications	S. Sucharitakul, R. Panyathip, S Choopun	The First Materials Research Society of Thailand International	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
			Conference (MRS2017)			
42	Optimization of a precursor-PbI ₂ layer by recrystallization for efficiency improvement in perovskite solar cells	J. Yakiangngam, S. Monnoi, P. Ruankham, A. Intaniwet, S. Choopun	The First Materials Research Society of Thailand International Conference (MRS2017)	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET- CMU1
43	Effects of precursor concentration on hydrothermally grown ZnO nanorods as electron transporting	C. Horachit, S. Moonot, P. Ruankham, S. Choopun, A. Intaniwet	The First Materials Research Society of Thailand	31 October – 3 November 2017	at the Empress Hotel, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	layer in perovskite solar cells		International Conference (MRS2017)			
44	Different natures of sub-gap states in 135-CIGS / 112-CIGS and 112-CIGS / 135-CIGS heterostructures investigated by photoluminescence technique	B. Namnuan, K. Yoodee, S. Chatraphorn	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PET-CU3
45	CIGS thin film solar cells with graded-band gap fabricated by	B. Noikaew, S. Sukaiem,	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PET-CU3

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	CIS/CGS bilayer and CGS/CIS/CGS trilayer systems	B. Namnuan, S. Chatraphorn				
46	The Optical band gap of Perovskite Materials for Solar Cells	P. Phiromruk, S. Chatraphorn	Siam Physics Congress 2018	21–23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PET-CU3
47	Ferroelectric and ferromagnetic properties of Ni doped ZnO in low dimensional polar and nonpolar surfaces structure	C. Supatutkul	The First Materials Research Society of Thailand International Conference	31 October – 3 November 2017	The Empress Convention Center, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET- CMU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
48	Enhancing $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$ perovskite solar cell efficiency with flat surface stabilizing and band gap tuning by Cl and Br additions: first principles study	S. Pramchu	The First Materials Research Society of Thailand International Conference	31 October – 3 November 2017	The Empress Convention Center, Chiang Mai, Thailand	ThEP-60-PET-CMU4
49	Band alignment (re)engineering in $\text{MAPbI}_3/\text{ZnO}$ -nanorods via interfacial Ni doping: The density	C. Supatutkul S. Pramchu, A. P. Jaroenjittichai, Y. Laosiritaworn	The 2018 ISAF-FMA-AMF-AMEC-PFM (IFAAP) Joint Conference	27 May – 1 June 2018	Hiroshima, Japan	ThEP-60-PET-CMU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	function theory exploration					
50	First principles investigation of structural stability and electronic band structure of $\text{CH}_3\text{NH}_2\text{BiI}_3$ for lead-free perovskite solar cell application	S. Pramchu, A. P. Jaroenjittichai, Y. Laosiritaworn	Siam Physics Congress 2018	21 – 23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PET-CMU4
51	Nanosecond-pumped random raman lasing from bulk nanogranular materials	P. Srisamran, P. Pewkhom, S. Boonsit, P. Kalasuwan, P. van Dommelen, C. Daengngam	Oral Presentation	2-5 July 2018	Zurich, Switzerland	ThEP-60-PHY-PSU4

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
52	Electronics for Q-factor eetermination of piezoelectric quartz	T. Chaipiboonwong, J. Wannaphum	2017 International Conference on Photonics Solutions (ICPS)	8-10 November 2017	Thailand	ThEP-60-PHY-TU5
53	Investigation of cold atmospheric plasma induce apoptosis in cancer cell	นายวศิน นุแปงถา	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM- CMU1
54	Ozone conversion for dielectric barrier discharge plasma using vitamin c as intermediate layer	นายภาณุพงศ์ ยอดวงศ์	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM- CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
55	Electrical characteristic and radicals determination of air plasma jet	นายณัฐวุฒิ ปาลี	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM-CMU1
56	Study of air plasma jet on S. aureus inactivation	นางสาววราภรณ์ ศิริวรกุลชัย	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM-CMU1
57	Investigation of bactericidal effect of an air plasma jet with mixing vaporized H ₂ O ₂ on gram-positive bacteria S.Aureus and gram-negative bacteria P.aeruginosa	นายกันต์ภิสัญญ์ โกสุมาลา	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
58	The investigation of Dielectric Barriers Discharge Plasma Jets (DBDJs) for bactericidal in wound healing	นายพิพัฒน์ ปรมาภิจิตรวัฒน์	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM-CMU1
59	A low pressure plasma treatment for sterilization and quality improvement of rice flour	นางสาวคณัทมาศ หล้ามาทราย	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Pitsanulok	ThEP-60-PHM-CMU1
60	Development and characterization of a compact pulse modulation air plasma	นายพุดธิธรร ณะนะ	The 11 th Anniversary Asian-European International Conference on	11-16 กันยายน 2560	ณ เมืองเซจู ประเทศเกาหลีใต้	ThEP-60-PHM-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	jet for chronic wound healing application		Plasma Surface Engineering (AEPSE 2017) international conference & Global Plasma Life Fair			
61	The investigation of dielectric barriers discharge plasma jets (DBDJs) for bactericidal in chronic wounds	นายพิพัฒน์ ปรมาภิจิตรวัฒน์	10 th International Conference On Plasma Science And Applications	9-12 ตุลาคม 2560	ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จ. นครศรีธรรมราช	ThEP-60-PHM-CMU1
62	A low pressure plasma treatment for quality	นางสาวคณิศา หล้ามาทราย	10 th International	9-12 ตุลาคม 2560	ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	ThEP-60-PHM-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	improvement of Rice flour		Conference On Plasma Science And Applications		จ. นครศรีธรรมราช	
63	Spatially-resolved ozone density measurement by two-beam UV-LED absorption spectroscopy of compact coaxial air plasma jet for biomedical applications	ดร. อภิวัฒน์ วิใจคำ	The 11 th Anniversary Asian-European International Conference on Plasma Surface Engineering (AEPSE 2017) international conference & Global Plasma Life Fair	11-16 กันยายน 2560	ณ เมืองเซจู ประเทศเกาหลีใต้	ThEP-60-PHM-CMU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
64	Development and characterization of compact air plasma jet against drug resistant microorganisms for wound healing	ดร. อภิวัฒน์ วิใจคำ	The 10th EU-Japan Joint Symposium on Plasma Processing (JSPP2017)	4-8 ธันวาคม 2560	Japan	ThEP-60-PHM-CMU1
65	Development of the 5 kW DC plasma torch	R. Taleh, D. Srinoum, S. Cheedket, M. Nisoa	10 th International conference on plasma science and applications (ICPSA) 2017	10-12 October 2017	Walailak University, Nakhon-si-thammarat	ThEP-60-PHM-WU2
66	Development DC plasma torch for high-	R. Taleh, D. Srinoum, S. Cheedket, M. Nisoa	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Phitsanulok	ThEP-60-PHM-WU2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	temperature processing					
67	The fabrication and characterization of asymmetric gratings using the optical Talbot effect	T. Photia, M. Medhisuwakul, W. Temnuch, S. Srisuphaphon, and S. Deachapunya	Siam Physics Congress 2018	21-23 May 2018	Phitsanulok	ThEP-60-PET-BUU8
68	Electronic structure of colossal permittivity $(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})_{0.05}\text{Ti}_{0.95}\text{O}_2$ ceramics	N. Thongyong, P. Srepusharawoot, W. Tuichai, N. Chanlek, P. Thongbai	The ISAF-FMA-AMF-AMEC-PFM Joint Conference (IFAAP)	27 May - 1 June 2018	Hiroshima, Japan	ThEP-61-PIP-KMITL2

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
69	Effect of Cu-doped $\text{Ca}_{12}\text{Al}_{14-x}\text{O}_{33}$ cement on thermal and electronic properties	C. Ruttanapun, P. Srepusharawoot, S. Maensiri	The ISAF-FMA-AMF-AMEC-PFM Joint Conference (IFAAP)	27 May - 1 June 2018	Hiroshima, Japan	ThEP-61-PIP-KMITL2
70	Effect of substrate-target distance on the structure of TiCrN films deposited from mosaic target by reactive DC magnetron sputtering	N. Witit-anun, A. Buranawong	The 10 th International Conference of Materials Science and Technology	6-7 September 2018	Bangkok	ThEP-61-PHY-BUU6
71	Structure and oxidation behavior CrN thin films deposited using DC	N. Witit-anun, A. Buranawong	The 10 th International Conference of Materials	6-7 September 2018	Bangkok	ThEP-61-PHY-BUU6

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	reactive magnetron sputtering		Science and Technology			
72	Development of accelerator-based coherent MIR and THz radiation source in thailand	S. Rimjaem	XLVIII International Symposium on Multiparticle Dynamics	3-7 กันยายน 2561	Nanyang Executive Centre, Institute of Advanced Studies (NTU)	ThEP-61-EQP-CMU1
73	Voltage induced suppression of quantum corrections in graphene	R. Somphonsane, H. Ramamoorthy, J. P. B. & J. Fransson	The 6th Thailand International Nanotechnology Conference	12-14 ธันวาคม 2561	ปทุมธานี	ThEP-61-EQP-KMITL3
74	Atomistic simulation of structural evolution at long time scales:	N. La-ongtup and Y. Hanlummyuang	The First Materials Research	31 October - 3 November 2017	Chiang Mai	ThEP-60-PIP-MU1

ที่	ชื่อเรื่อง	ชื่อผู้เขียน	ชื่อการประชุม	ระยะเวลา	สถานที่ (เมือง/ประเทศ)	รหัสโครงการ
	Effects of Re on atomic mobility in Ni-Al system		Society of Thailand International Conference			

6. การถ่ายทอดเทคโนโลยี (ภาครัฐ/ภาคการผลิตและบริการ)

ประกอบด้วยการบริการวิชาการ การให้บริการวิชาการแก่ภาคประชาชน ภาคเอกชนและภาครัฐ จำนวน 23 ครั้ง

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
1	การอบรมเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านเวกเตอร์ Graphical Vector Addition and Subtraction Unit vector and Scalar multiplication Vector Component Dot and Cross product	ครูในสังกัด สพม 29, สพป.ศก.3, สพม. 28, อบจ.อุบลราชธานี, สพม.33, สพป.อบ. 3, สพม 16 (สงขลา - สตูล), สพม.29, สพป.ศก.1 จำนวน 18 คน	29-30 สิงหาคม 2561	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
2	อบรมครู: การสอนเวกเตอร์ เรื่อง เวกเตอร์ องค์ประกอบ	ครูฟิสิกส์ 10 คน จากโรงเรียนสังกัด สพฐ. จำนวน 10 โรงเรียน	22 ตุลาคม 2560	ThEP-59-PER-MU2
3	Workshop: การพัฒนาทักษะการออกแบบ การทดลองทางฟิสิกส์ เรื่อง การหาค่าความ จุความร้อนจำเพาะของเหรียญบาท	ครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 20 คน โรงเรียนพรสวรรค์และชนเผ่า มหาวิทยาลัย แห่งชาติลาว ประเทศ สปป. ลาว	23 ตุลาคม 2560	ThEP-59-PER-MU2
4	Workshop: การสอนเวกเตอร์ เรื่อง การ บวกและลบเวกเตอร์	ครูวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 20 คน โรงเรียนพรสวรรค์และชนเผ่า มหาวิทยาลัย แห่งชาติลาว ประเทศ สปป. ลาว	23 ธันวาคม 2560	ThEP-59-PER-MU2
5	Workshop: ทักษะการวัด ค่าคลาดเคลื่อน และการเขียนกราฟ	ครูฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 20 คน โรงเรียนพรสวรรค์และชนเผ่า มหาวิทยาลัย แห่งชาติลาว ประเทศ สปป. ลาว	23 ธันวาคม 2560	ThEP-59-PER-MU2
6	โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของ โรงเรียนมัธยมศึกษาท้องถิ่น	ครูโรงเรียนหลวงพ่อบานคลองด่านอนุสรณ์	9-10 พฤษภาคม 2561	ThEP-59-PER-MU2

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
		และโรงเรียนแจรงร้อนวิทยา รวม 80 คน		
7	สะเต็มศึกษา: นวัตกรรมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	ครูวิทยาศาสตร์ สังกัดโรงเรียนภายใต้การดูแลของมูลนิธิสงเคราะห์เด็กยากจน CCF จ.สตูล	7-8 ธันวาคม 2560	ThEP-59-PER-MU3
8	โครงการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา 2560 การประชุมปฏิบัติการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาผ่านกระบวนการ face to face สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 (ครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 300 คน)	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29	4-5 สิงหาคม 2560	ThEP-59-PER-MU3
9	โครงการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา 2560 การประชุมปฏิบัติการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษาผ่านกระบวนการ face to face สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 29 (ครูระดับมัธยมศึกษา จำนวน 200 คน)	สพป.อุบลราชธานี เขต 1-5	23 สิงหาคม 2560	ThEP-59-PER-MU3

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
10	โครงการกิจกรรมเสริมศึกษาสำหรับครูเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	1-2 กรกฎาคม และ 6-7 สิงหาคม 2560	ThEP-59-PER-MU3
11	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ Project-Based Learning (PBL): practical approach for STEM education	โรงเรียนอัสสัมชัญ EP (ครูไทย)	5 ตุลาคม 2560	ThEP-59-PER-MU4
12	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ Project-Based Learning (PBL): practical approach for STEM education	โรงเรียนอัสสัมชัญ EP (ครูต่างชาติ)	6 ตุลาคม 2560	ThEP-59-PER-MU4
13	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “ความจำเป็นของ STEM Education กับ การพัฒนาผู้เรียนใน ศตวรรษที่ 21 ”	โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย	14-15 ตุลาคม 2560	ThEP-59-PER-MU4

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
14	การอบรมเชิงปฏิบัติการ STEM Based Learning for Thailand 4.0	Imagineering Co. Ltd	18 ตุลาคม 2560	ThEP-59-PER-MU4
15	STEM Camp: STEM Based Learning for Thailand 4.0	Imagineering Co. Ltd & โรงเรียนสุคนธีร วิทย์	19 พฤศจิกายน 2560	ThEP-59-PER-MU4
16	โครงการเปิดโลกทัศน์และฝึกทักษะเพื่อการ เรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21: สนุกคิดสัมผัส ด้วยสัมผัส	โรงเรียน สุรศักดิ์มนตรี	9-11 ธันวาคม 2560	ThEP-59-PER-MU4
17	โครงการเปิดโลกทัศน์และฝึกทักษะเพื่อการ เรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21: สนุกคิดสัมผัส ด้วยสัมผัส	โรงเรียน สวนกุหลาบวิทยาลัย	25-27 ธันวาคม 2560	ThEP-59-PER-MU4

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
18	การรับนักศึกษาสหกิจศึกษา จำนวน 2 คน (Ms. Rungrachana Kiattinun 5704034612023 และ Ms. Pontheera Worakul 5704034612317)	Department of industrial physics and medical instrumentation, faculty of applied science King Mongkut's University of Technology North Bangkok	ตลอดไตรมาส	ThEP-59-PAP-MU6
19	การรับนักศึกษาสหกิจศึกษา จำนวน 1 คน (Mr. Rattakorn Kanjana 57090500621)	Department of Physics, Faculty of Science King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok	ตลอดไตรมาส	ThEP-59-PAP-MU6
20	บริการวิเคราะห์สมบัติแม่เหล็กด้วยเทคนิคตัวอย่างสั้น	มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา	6 กรกฎาคม 2561- 27 กันยายน 2561	ThEP-60-PIP-KU2
21	บริการวิเคราะห์สมบัติแม่เหล็กด้วยเทคนิคตัวอย่างสั้น	มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา	9 มกราคม 2560- 24 พฤศจิกายน 2560	ThEP-60-PIP-KU2

ที่	ชื่อเรื่อง	หน่วยงานที่รับบริการ	วันที่	รหัสโครงการ
22	"Cold atmospheric pressure plasma for biomedical application: fundamental concept to clinical use"	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	4 สิงหาคม 2561	ThEP-60-PHM-CMU1
23	จัดแสดงผลงานวิจัยในงาน BUU Innovation Fair	มหาวิทยาลัยบูรพา	16-19 สิงหาคม 2561	ThEP-60-PET-BUU8



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