

รายชื่อโครงการวิจัยประจำปี 2553

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์ของฟิล์มบาง

Research Center in Physics of Thin Films

หน่วยงาน	โครงการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ Semiconductor Physics Research Laboratory	การวิจัยและพัฒนาชั้นดูดกลืนแสงจากสารกึ่งตัวนำคอปเปอร์อินเดียมแกลเลียมไคซัลไฟด์และการศึกษาการตอบสนองต่อแสงของฟิล์มบางคอปเปอร์อินเดียมไคซัลไฟด์ แบบอติพิเทกซ์ Research and Development of Photon Absorber Layer from CuInGaSe ₂ Semiconductor and the Study of Optical Responses of Epitaxial CuInSe ₂ Thin Films หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรยศ อยุธยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
	การศึกษาสมบัติของพื้นผิวฟิล์มบางโดยวิธีการทางคอมพิวเตอร์และทางทฤษฎี Studies of Thin-Film Surface Properties Through Computational and Theoretical Modellings หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะฉัตร ฉัตรภรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ของแข็ง Solid State Physics Research Laboratory	Dye-sensitized Solar Cell หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	การสังเคราะห์และคุณสมบัติทางอิเล็กทรอนิกส์ของ NiO _x H _y และ Mg-doped NiO _x H _y โดยโซลเจล Synthesis of NiO _x H _y and Mg-doped NiO _x H _y by Sol-gel and Their Electrochromic Properties หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.นที ตั้งตระกูล มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	การสร้างฟิล์มบางของคาร์บอนคล้ายเพชรโคบอลต์ฟอสฟอรัสด้วยวิธีอิเล็กโตรดโพสิชัน Fabrication of Phosphorous Doped – diamond Like Carbon (P-doped DLC) by Electro-deposition หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อมรกิจบำรุง มหาวิทยาลัยขอนแก่น
	การประดิษฐ์และพัฒนาเครื่องวัดสมบัติทางเทอร์โมอิเล็กทริกส์ Fabrication and Development of an Apparatus for Thermoelectric Properties Measurement หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.สุปรีย์ พินิจสุนทร มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ประยุกต์ Applied Physics Research Laboratory	การพัฒนาเซนเซอร์ก๊าซและเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสีย้อมที่เตรียมจากสารประกอบซิงค์ออกไซด์ Development of Gas Sensors and Dye – sensitized Solar Cells based on Zinc Oxide Compounds หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ หุพันธ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีฟิล์มบาง Thin Film Technology Research Laboratory	การพัฒนาและประยุกต์ใช้ฟิล์มบางโลหะ-แม่เหล็กและสารกึ่งตัวนำ Development and Applications of Metal – magnetic and Semiconductor Thin Films หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันดี อ่อนเรียมร้อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์ของลำอนุภาคและพลาสมา

Research Center in Particle Beams and Plasma Physics

หน่วยงาน	โครงการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยด้านฟิสิกส์ของลำไอออนและการประยุกต์ Ion Beam Physics and Applications Research Laboratory	การลิโธกราฟีด้วยลำไอออนสำหรับการประยุกต์ทางไมโครฟลูอิดิกส์ Ion Beam Lithography for Microfluidic Applications หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.สมสร สิงขรัตน์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	การประยุกต์ลำไอออนพลังงานต่ำและพลาสมาเพื่อการดัดแปรทางชีววิทยาและผิววัสดุ Applications of Low-energy Ion Beams and Plasma for Biology and Material Surface Modification หัวหน้าโครงการ Assoc. Prof. Dr. Yu Liangdeng มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้องปฏิบัติการวิจัยลำอิเล็กตรอนและโฟตอนห้วงเฟมโตวินาที Femtosecond Electron and Photon Pulses Research Laboratory	การพัฒนาแหล่งกำเนิดรังสีเทราเฮิรตซ์ความเข้มสูงจากลำอิเล็กตรอนห้วงสั้น Development of Intense THz Radiation Source from Femtosecond Electron Beam หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตรลดา ทองใบ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์พลาสมาเพื่อวัสดุใหม่ Plasma Physics for Novice Materials Research Laboratory	การก่อตัวของฟิล์มคาร์บอนที่มีรูพรุนสำหรับประยุกต์ใช้ในเซลล์เชื้อเพลิงแบบเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอน Formation of Porous Carbon Film for PEM Fuel Cell Applications หัวหน้าโครงการ อาจารย์ ดร. มัญช์ เมธิ์สุวรรณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
	การเจือฟลูออรีนลงในฟิล์มคาร์บอนคล้ายเพชรบนพีแอลเอเพื่อประยุกต์ใช้ในการแพทย์และด้านบรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร หัวหน้าโครงการ อาจารย์ ดร. ชนกพร ไชยวงศ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้องปฏิบัติการวิจัยพลาสมาและเทคโนโลยีวัสดุขั้นสูง Plasma and Advanced Materials Technology Research Laboratory	การสังเคราะห์และปรับเปลี่ยนคุณลักษณะทางไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำคาร์บอนและพอลิเมอร์ด้วยกระบวนการพลาสมา Fabrication and Characteristics Modification of Semiconductor Carbon and Polymer by Plasma Process หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญโชติ เผ่าสวัสดิ์ชัยรง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยพลาสมาสำหรับวิทยาศาสตร์พื้นผิว Plasma for Surface Sciences Research Laboratory	การวิจัยและพัฒนาชั้นเคลือบแข็งโครเมียมไนไตรด์ที่เตรียมจากเทคนิค รีแอคทีฟ แมกนีตรอนสปัตเตอร์ริง Research and Development of Chromium Nitride Hard Coating Deposited by Reactive Magnetron Sputtering Technique. หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นรินทร์ วิฑิตอนันต์ มหาวิทยาลัยบูรพา
	การเคลือบไททาเนียมไดออกไซด์บนสแตนเลสด้วยเทคนิค รีแอคทีฟ แมกนีตรอนสปัตเตอร์ริงสำหรับประยุกต์ใช้ในการแพทย์ Deposition of Titanium Dioxide on Stainless Steel by Reactive Magnetron Sputtering Technique for Medical Applications หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นรินทร์ วิฑิตอนันต์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีพลาสมาเพื่อการประยุกต์ทางกลีกรรม Plasma Technology for Agricultural Applications Research Laboratory	การพัฒนาเทคโนโลยีคลื่นวิทยุและคลื่นไมโครเวฟเพื่อการประยุกต์ทางกลีกรรม Development of RF and Microwave Technologies for Agricultural Applications หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หมุดตอเล็บ หนิสอ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
	การพัฒนาแหล่งกำเนิดไอออนบีมความหนาแน่นสูงเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช และการปรับปรุงเมมเบรน Development High-density Ion Beam Source for Plant Breeding and Modification of Membrane หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หมุดตอเล็บ หนิสอ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
	การพัฒนากรรมวิธีการผลิตอาหารกึ่งแห้งคุณภาพสูงโดยใช้คลื่นไมโครเวฟ Process Development of High Quality Semi-dried Fish using Microwave Technology หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล มาแทน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
	ระบบควบคุมการอบไม้อัดโดยอัตโนมัติโดยใช้ค่าความเค้นในเนื้อไม้ที่เกิดขึ้นระหว่างการอบเป็นตัวแปรควบคุม Automatic Wood Drying Control System using Internal Stress Generated During Drying as a Control Parameter หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ มาแทน มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ห้องปฏิบัติการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมมเบรน Membrane Science and Technology Research Laboratory	การปรับปรุงผิวเยื่อบางด้วยเทคนิคลำอนุภาค และพลาสมา เพื่อประยุกต์ใช้ในการแยกอนุภาคนาโน Membrane Modification by Ion Beams and Plasma for Nano Separation. หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.พิกุล วนิชากิชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	การพัฒนาขั้วไฟฟ้าสำหรับการคัดแยกเซลล์เดี่ยวในสนามไฟฟ้าแบบคลื่นเดินทาง Electrode Development for Separation of Cell Suspension in Traveling Waves หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักย์ชิน บุญถวิล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	ระบบแยกและกำจัดก๊าซพิษด้วยเยื่อบางร่วมกับพลาสมาดิสชาร์จไฟฟ้าแบบไดอิเล็กตริก หัวหน้าโครงการ ศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
	การผลิตแผ่นเมมเบรนที่มีขนาดรูพรุนและมีค่าการซึมผ่านคงที่ โดยอาศัยเทคนิคการถักถอยนิวเคลียร์ หัวหน้าโครงการ ดร.สุชสวัสดิ์ ศิริจารุกุล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ศูนย์วิจัยทางนาโนสเกลฟิสิกส์

Research Center in Nanoscale Physics

หน่วยงาน	โครงการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนอิเล็กทรอนิกส์ Nanoelectronics Research Laboratory	สิ่งประดิษฐ์นาโนอิเล็กทรอนิกส์ไฮบริดสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ ปีที่ 2
	หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติ หนูแก้ว
	การวิเคราะห์คุณสมบัติทางโครงสร้าง , ทางไฟฟ้า และทางแสงของฟิล์มบางผลึกนาโน ปีที่ 2
	หัวหน้าโครงการ ดร.ปิณฑร อนุอมงาม
ห้องปฏิบัติการวิจัยนาโนสเปกโตรสโกปี Nanospectroscopy Research Laboratory	เซ็นเซอร์จากวัสดุผสมไฮบริดนาโนสำหรับตรวจสอบสารพิษโลหะหนักในสิ่งแวดล้อม
	หัวหน้าโครงการ ดร.สิริพัฒน์ ประโทนเทพ
	การพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคนิค PES และ PEEM สำหรับการศึกษาและตรวจวิเคราะห์ระบบของสารที่มีขนาดในเรณอนาโนเมตร
	หัวหน้าโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
	การพัฒนาเทคนิค XAS เพื่อศึกษาวัสดุในระดับสเกลนาโน
	หัวหน้าโครงการ

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์บูรณาการ

Research Center in Integrated Physics

หน่วยงาน	โครงการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยทัศนศาสตร์ประยุกต์และเลเซอร์ Applied Optics and Laser Research Laboratory	การเคลือบฟิล์มบางแสงในสุญญากาศ Optical Thin Film Coating in Vacuum หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ดาราศาสตร์และอวกาศ Astrophysics and Space Physics Research Laboratory	การเปลี่ยนแปลงคาบเวลาของดาวแปรแสง V1162 Orionis On the Period Variations of V1162 Orionis หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ บุญชรัญ มหาวิทยาลัยมหิดล
	การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลรังสีคอสมิกและการชนสสารภายใต้สนามแม่เหล็กปั่นป่วน Observational Study of Some New Cataclysmic Variables/Pre-cataclysmic Variables หัวหน้าโครงการ ศ.ดร.เควิด รูปไฟโล มหาวิทยาลัยมหิดล
ห้องปฏิบัติการวิจัยชีวฟิสิกส์ Biophysics Research Laboratory	การศึกษาพลวัตของการดำเนินไปของโรคในผู้ป่วยโรคเอดส์ โดยใช้วิธีทางชีวฟิสิกส์และกลศาสตร์สถิติ หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร. วรณพษ์ เจริญโพธิ์ มหาวิทยาลัยมหิดล
	พัฒนาและสร้างแบบจำลองของระบบพลวัตในโปรตีนระหว่างการแบ่งตัว หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นรินทร์ ฌ์ฐวุฒิ มหาวิทยาลัยมหิดล
	โครงการพัฒนาเทคนิคการสังเคราะห์อนุภาคนาโนไทเทเนียมไดออกไซด์และศึกษาสมบัติเชิงกายภาพและชีวฟิสิกส์เพื่อใช้ในการต่อต้านเซลล์มะเร็ง หัวหน้าโครงการ ดร. ดารารณห์ เจริญโพธิ์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ห้องปฏิบัติการวิจัยธรณีฟิสิกส์ Geophysics Research Laboratory	การสำรวจโครงสร้างทางธรณีฟิสิกส์ของชั้นเปลือกโลกและเนื้อโลกใต้จังหวัดกาญจนบุรีครั้งแรกของประเทศไทยและของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมทั้งการพัฒนาโปรแกรมเพื่อตีความหาข้อมูล หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร. วีระชัย สิริ พันธุ์วรารณ มหาวิทยาลัยมหิดล
ห้องปฏิบัติการวิจัยวัสดุยุคใหม่ Modern Materials Research Laboratory	การปรับเปลี่ยนสมบัติพอลิเมอร์ด้วยพลาสมาที่ความดันบรรยากาศ หัวหน้าโครงการ ดร.สมศักดิ์ แดงดิบ มหาวิทยาลัยมหิดล
	การศึกษาดัชนาวยอดยิ่ง YBaCuO หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรศิริชัย มหาวิทยาลัยมหิดล
	การคำนวณประสิทธิภาพของอุปกรณ์สปินทรอนิกส์โดยใช้แถบนาโนรีบบอนกราฟีน หัวหน้าโครงการ Prof. Dr. I-Ming Tang มหาวิทยาลัยมหิดล
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ศึกษาครีนิทรวิโรฒ Srinakharinwirot Physics Education Research Laboratory	การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิชาดาราศาสตร์และฟิสิกส์ เรื่องการโคจรของเทห์ฟ้า หัวหน้าโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.ณสรณ์ ผลโกศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
	การพัฒนาแนวคิดว่าขอดและทัศนคติทางฟิสิกส์ของนักเรียน/นักศึกษาโดยชุดการเรียนการสอนแบบกระบวนการเชิงรุกธรรมชาติ (Active learning) และแบบเชิงรุกปฏิสัมพันธ์ (Interactive learning) ฉบับ 2 หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชภาภย์ จิตต์อริ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศูนย์วิจัยทางฟิสิกส์คำนวณและทฤษฎี

Research Center in Computational and Theoretical Physics

หน่วยงาน	โครงการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาค Nuclear and Particle Physics Research Laboratory	การศึกษาอันตรกิริยาอย่างแรง ผ่านแฮดรอน เอ็กโซติกแฮดรอน เอ็กโซติกอะตอม ทฤษฎีไครัลเพอร์เทอร์เบชัน และการชนของไอออนหนัก The Study of Strong Interactions through Hadron, Exotic Hadron and Atoms, Chiral Perturbation Theory and Heavy Ion Collisions หัวหน้าโครงการ ศาสตราจารย์ ดร.ชูเป้ง แชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์ของสารควบแน่น Condensed Matter Physics Research Laboratory	สมบัติทางกล ไฟฟ้า แม่เหล็ก และ แสง ของสารควบแน่น จากการบูรณาการเทคนิคการวิเคราะห์และทฤษฎีคำนวณ หัวหน้าโครงการ ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ห้องปฏิบัติการวิจัยฟิสิกส์สภาวะรุนแรง Extreme Conditions Physics Research Laboratory	การจำลองเหตุการณ์ทางฟิสิกส์สำหรับวัสดุภายใต้สภาวะรุนแรง Computational Physics for Materials under Extreme Conditions หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดิ บวรรัตนรักษ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลและพลศาสตร์ของโมเลกุลในทางฟิสิกส์ Monte Carlo Simulation and Molecular Dynamics in Physics Research Laboratory	การจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลและพลศาสตร์เชิงโมเลกุลของผลอทิพผลอุณหภูมิ สนามไฟฟ้า และความดันต่อสมบัติไดอิเล็กทริกและเฟอร์โรอิเล็กทริกของผลึกแบเรียมไทเทเนต Monte Carlo Simulation and Molecular Dynamics of the Effect of Temperature, Electric Field and Pressure on Dielectric and Ferroelectric Properties of Barium Titanate Crystal หัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขยทุท เหล่าศิริถาวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ห้องปฏิบัติการวิจัยจักรวาลวิทยา Cosmology Research Laboratory	การศึกษาความโน้มถ่วงแบบขยายความและผลเชิงจักรวาลวิทยา หัวหน้าโครงการ ดร.บุรินทร์ กำจัดภัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
	สหสัมพันธ์เชิงมุมของคู่อนุภาคในทฤษฎีสถานควอนตัม หัวหน้าโครงการ ดร.ณัฐพงษ์ ชงรัมย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
	การประยุกต์ใช้แบบจำลองความเค้นคดทฤษฎีสุดตรงกับจักรวาลวิทยาและฟิสิกส์พลังงานสูง หัวหน้าโครงการ ดร. อรรถกฤต ฉัตรภูติ มหาวิทยาลัยนเรศวร
	การประยุกต์วิธีการเชิงไฮโลกราฟีกับสมบัติของสสารระดับนิวเคลียร์ หัวหน้าโครงการ ดร. ปิยบุตร บุรีคำ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โครงการจัดตั้งศูนย์วิจัยสารควอนตัม และเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงควอนตัม

Initiative Projects for Research Center in Quantum Matters and Quantum Information

หน่วยงาน	โครงการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยทัศนศาสตร์เชิงควอนตัมอะตอม Quantum Atom Optics Research Laboratory	การพัฒนาระบบอะตอมเย็นยิ่งยวด หัวหน้าโครงการ ดร.วรานนท์ อนุกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่