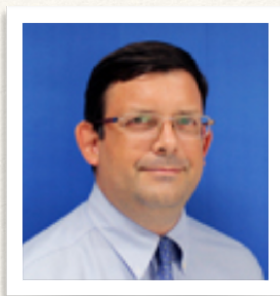




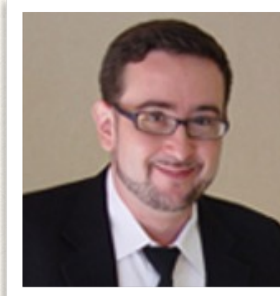
Research Areas

งานวิจัยของภาคฯ

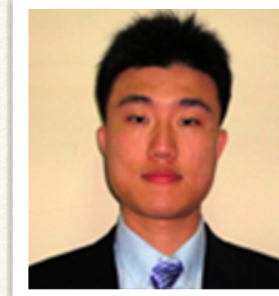
แบบที่มวิจัย



ศ.ดร.เดวิด



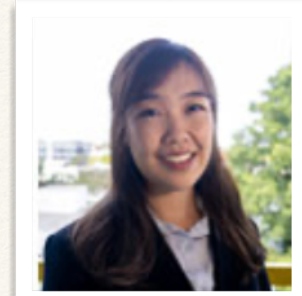
ดร. Alejandro



พศ. ดร.วฤทธิ์



ดร.เพงระ



ดร.กุลภา

- ❖ ศึกษาคุณสมบัติของรังสีคอสมิก โดยเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดนิวตรอนสรีนธรที่ขอดดอยอินทนนท์ ร่วมกับการใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ
- ❖ คิดค้นทฤษฎีและทำการจำลองเชิงคอมพิวเตอร์ของพลาสมา รวมถึงการเคลื่อนที่ของอนุภาคพลังงานสูงและเส้นสนามแม่เหล็กแบบสุ่มในอวกาศ
- ❖ วิเคราะห์ข้อมูลรังสีแกมมาจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศเฟอร์มี

Space Physics & Energetic Particles

1. ฟิสิกส์อวกาศ และอนุภาคพลังงานสูง



<http://www.thaispaceweather.com>



รอ ศ. ดร.วีระชัย



ผศ. ดร.ภูวิศ

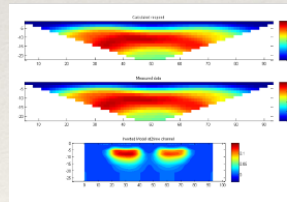


ดร.สุกฤษพงษ์

Geophysics

2. ธรณีฟิสิกส์

- ❖ ธรณีฟิสิกส์เชิงสำรวจ ศึกษาพลังงานความร้อนใต้พิภพ สิ่งแวดล้อม ธรณีวิทยา ธรณีพิบัติภัย ปิโตรเลียม และธรณีวิศวกรรม
- ❖ ธรณีฟิสิกส์เชิงคำนวณ พัฒนาวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขของหลักการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจ และพัฒนาโปรแกรมสร้างแบบจำลองโครงสร้างใต้ดินบนคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง
- ❖ วิทยาแผ่นดินไหว ศึกษากระบวนการเกิดแผ่นดินไหวและกลไกการเคลื่อนตัวของรอยเลื่อน และศึกษาโครงสร้างเปลือกโลกจากคลื่นไหวสะเทือน



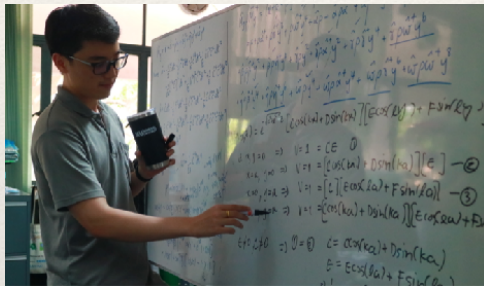
<http://gph.sc.mahidol.ac.th>



ผศ. ดร.สุจินต์



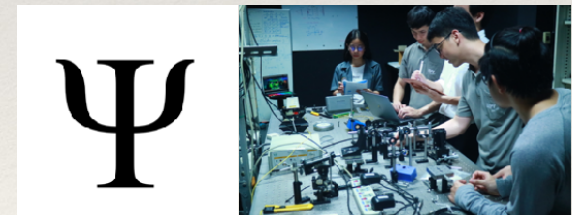
รศ. ดร.อารีญา



- วิจัยทั้งทางทฤษฎี การจำลองเชิงคำนวณ และการทดลอง ในหัวข้อ
- ❖ การสร้างโฟตอนเดี่ยว ปรากฏการณ์โฟตอนเดี่ยวและโฟตอนพัวพัน อันตรกิริยาระหว่างโฟตอน
 - ❖ สารสนเทศควอนตัมโดยใช้ทัศนศาสตร์ การเข้ารหัสควอนตัมและการประยุกต์ การสร้างตัวแปรสุ่ม
 - ❖ สมบัติทางควอนตัมของวัสดุ มาตรวิทยาเชิงแสง

Optical & Quantum Physics

3. ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ควอนตัม



<http://physics.sc.mahidol.ac.th/quantum>



ผศ. ดร.ชอดชาย



ผศ. ดร.ธีรเกียรติ



ผศ. ดร.ชนากร

- ❖ ตัวตรวจวัดทางชีวภาพ ไดโอดเปล่งแสงอินทรีย์
- ❖ วัสดุนาโนและวัสดุนาโนคอมโพสิต การเคลือบฟิล์มบาง
- ❖ การผลิตเซลล์แสงอาทิตย์โดยการพसानท่อนาโนคาร์บอน
- ❖ จมูกอิเล็กทรอนิกส์
- ❖ Smart farming



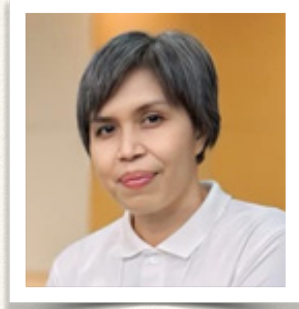
Nanoscience & Nanotechnology

4. วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน

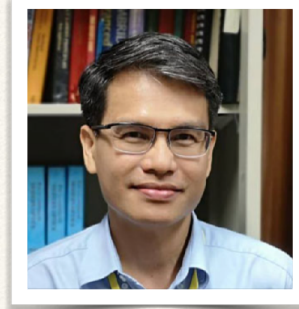




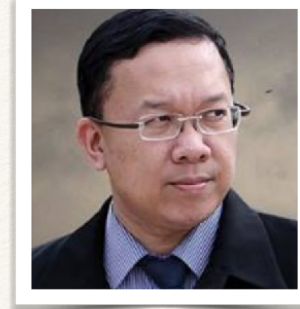
พศ. ดร.วัญญ



พศ. ดร.นฤมล



พศ. ดร.รัชภาคย์



พศ. .ไชยโชค

วิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์

- ❖ พัฒนาสื่อการสอนและกระบวนการสอนสำหรับการเรียนรู้แบบเชิงรุก
- ❖ มุ่งเน้นการแก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน
- ❖ ทั้งระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา

Physics Education

5. ฟิสิกส์ศึกษา





รศ. ดร.ชรินทร์

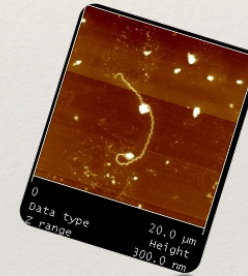


รศ. ดร.วรรณพงษ์



ผศ. ดร.นรินทร์

- ❖ ประยุกต์กระบวนการทางฟิสิกส์ เพื่อต่อสู้กับ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรค
- ❖ ศึกษาพลศาสตร์ของการระบาดของโรคติดเชื้อ และวิวัฒนาการของการดื้อยา
- ❖ พัฒนาแบบจำลองการเคลื่อนที่ของมนุษย์
- ❖ พัฒนาระบบการตรวจวัดแอนติเจน
- ❖ ออกแบบอุปกรณ์นำส่งยา



Biological Physics

6. ชีวฟิสิกส์

<http://einstein.sc.mahidol.ac.th/~bionanotech>

แบบฉายเดี่ยว



รอ. ศ. ดร. กิตติวิทย์

- ❖ คำนวณโครงสร้างแถบของอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อศึกษาอันตรกิริยาเชิงแม่เหล็กในระบบที่อิเล็กทรอนิกส์มีสนัมพันธ์สูง
- ❖ ศึกษาฟิล์มบางแม่เหล็กและการประยุกต์ในวงจรรสปีนโทรนิก
- ❖ ศึกษาปรากฏการณ์แม่เหล็กควอนตัม ระบบแม่เหล็กที่มีตีต่ำและอัดอัด (frustrated) เพื่อเข้าใจฟิสิกส์พื้นฐานของปรากฏการณ์รวมของสถานะแม่เหล็กควอนตัมและพลศาสตร์สปิน

Condensed Matter Physics

1. ฟิสิกส์ของสสารควบแน่น



ผศ. ดร.รัชภาคย์ จิตต์อารี

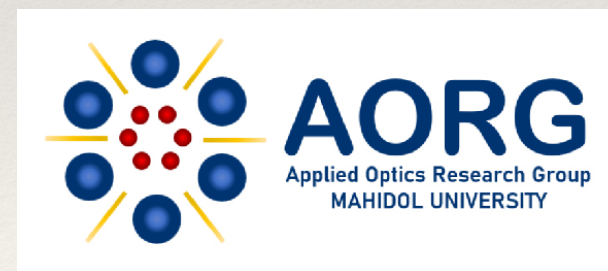
เลเซอร์ ไฟเบอร์ออปติก ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งออกแบบและพัฒนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับอุปกรณ์ด้านทัศนศาสตร์

- ❖ Waveguide Simulation
- ❖ Raman spectroscopy
- ❖ Optical Fiber Sensor
- ❖ Photonics
- ❖ Metamaterial
- ❖ Forensic Science



Applied Optics & Forensic

2. ทัศนศาสตร์ประยุกต์ และนิติวิทยาศาสตร์

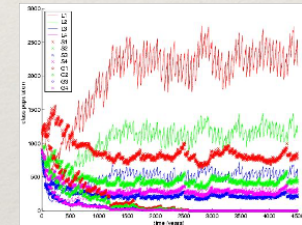


<https://physics.sc.mahidol.ac.th/aorg/>



รศ. ดร. Michael Allen

- ❖ การดำรงอยู่และความเสถียรของโซลิตอนและคลื่นไม่เชิงเส้น
- ❖ การก่อตัวของคลื่นเดี่ยวและอันตรกิริยา
- ❖ ระบบการแพร่ที่มีปฏิกิริยา
- ❖ แฟรคทัล เคออส
- ❖ ระบบนิเวศ ระบบซับซ้อน



Nonlinear Physics

3. ฟิสิกส์แบบไม่เชิงเส้น

<http://einstein.sc.mahidol.ac.th/~scmal>

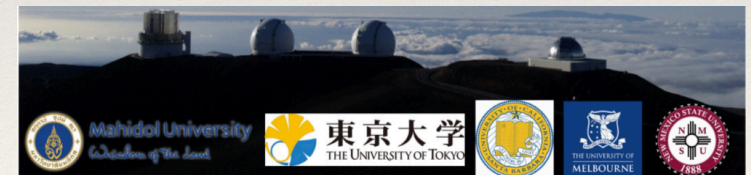


พศ. ดร.สุรพงษ์

- ❖ Astronomical observations with world-class ground-based telescopes
- ❖ Galaxy formation and evolution
- ❖ Big data analysis:
 - Deep machine learning in astronomy/astrophysics
 - Bioinformatics
 - Image processing -> Digital x-ray images, ML/DL

“จับฉ่ายวิทยา”

4. Big Data Science Observational Astronomy



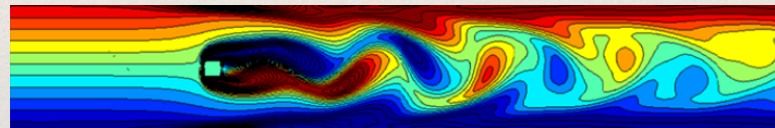


ดร.ชัยวุฒิ

วิจัยและพัฒนาวิธีเชิงตัวเลข อัลกอริทึม และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่อธิบายด้วยสมการเชิงอนุพันธ์และปริพันธ์ โดยทำการคำนวณบนระบบคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง



MAHIDOL UNIVERSITY CENTER FOR SCIENTIFIC COMPUTING



Scientific Computing

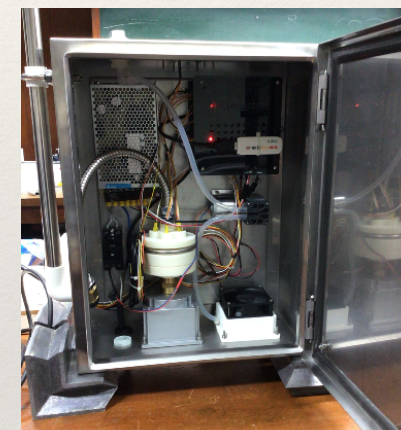
5. การคำนวณทางวิทยาศาสตร์

<https://mcsc.sc.mahidol.ac.th>



อ.สุจินต์ ว่างสุขะ

- ❖ ระบบ IOT
- ❖ Smart sensing
- ❖ การควบคุม วิเคราะห์สัญญาณ ตีความข้อมูล
- ❖ เผยแพร่ความรู้ฟิสิกส์ที่ถูกต้องสู่แก่นักเรียนและครูไทย



Artificial Intelligence & Smart Sensing

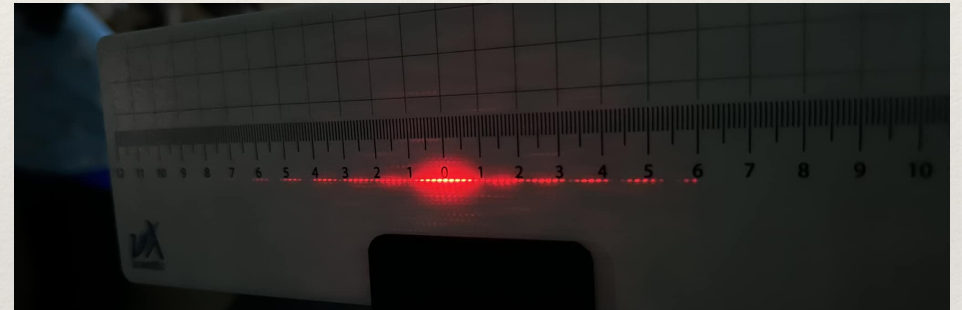
6. ปัญญาประดิษฐ์ และการวัดอัจฉริยะ





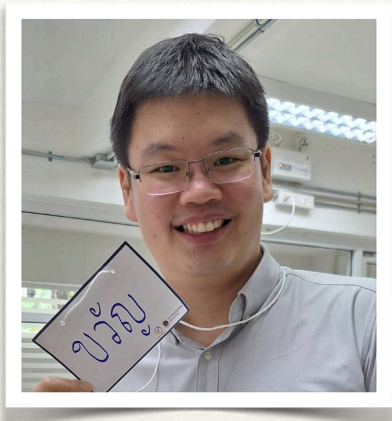
ผศ. ดร.กวีนนท์

- ❖ ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดทางวิทยาศาสตร์
- ❖ อุปกรณ์แล็บฟิสิกส์สำหรับห้องเรียน
- ❖ Nu Lambda Scientific CO.,Ltd.



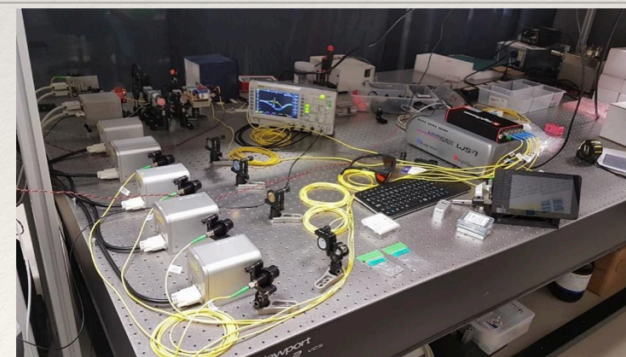
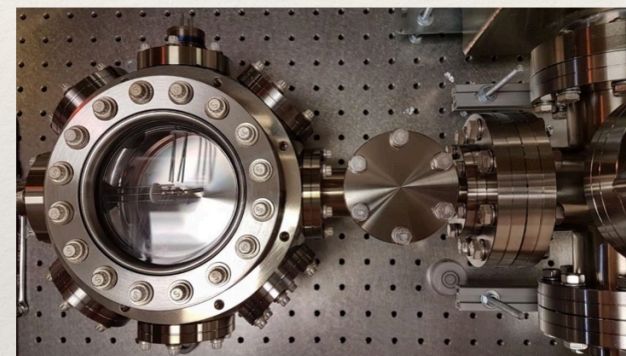
7. Instrumentation Physics

<https://nulambdasci.com/>



ผศ. ดร.เนตต์
(ไมโซ่ นวัญ)

- ❖ Atomic Clock (ร่วมกับสถาบันมาตรวิทยา)
- ❖ Quantum technology foundation Thailand (QTFT)



8. Atomic Clock

ภาพจาก nectec.or.th



ผศ. ดร.พีเชษฐ

- ❖ Terahertz technology
- ❖ ศึกษา Superconductor-insulator-superconductor (SIS) tunnel junction
- ❖ วิจัยร่วมกับ NARIT, University of Oxford, ASIAA ไต้หวัน และ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน
- ❖ กรรมการสมาคมฟิสิกส์ไทย

9. Superconducting Quantum Detector

