

## วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี SRIPATUM REVIEW OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารทางวิชาการที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการแก่บุคคลทั่วไป ทั้งแวดวงวิชาการและสังคม ส่งเสริม และกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสาขาของบทความที่รับตีพิมพ์ประกอบด้วย (1) General Computer Science (2) General Energy (3) General Engineering (4) Architecture และ (5) General Environmental Science โดยจัดพิมพ์ออกเผยแพร่ปีละ 1 ฉบับ ในเดือนธันวาคมของทุกปี โดยจัดส่งให้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สกสว.) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) (สมศ.) สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (สกศ.) หน่วยงานและสถาบันการศึกษาต่างๆ

กองบรรณาธิการวารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความยินดีรับบทความวิจัย (Research article) บทความทางวิชาการ (Academic article) บทความปริทัศน์ (Review article) บทความวิจารณ์หนังสือ (Book review) ที่ยังไม่เคยเผยแพร่ในวารสารฉบับอื่นมาก่อน ผู้สนใจสามารถดูรายละเอียดได้ที่ <https://www.tci-thaijo.org/index.php/spurst>

### กองบรรณาธิการ วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

2410/2 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0-2579-1111 ต่อ 1331, 1252, 1155

โทรสาร : 0-2579-1111 ต่อ 2187

Email : [research@spu.ac.th](mailto:research@spu.ac.th)

- กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตัดสินใจตีพิมพ์บทความในวารสาร
- บทความทุกเรื่องจะได้รับการตรวจสอบทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ แต่ข้อความและเนื้อหาในบทความที่ตีพิมพ์เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว มิใช่ความคิดเห็นและความรับผิดชอบของมหาวิทยาลัยศรีปทุม
- การคัดลอกอ้างอิงต้องดำเนินการตามการปฏิบัติในหมู่นักวิชาการโดยทั่วไป และสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

# บทบรรณาธิการ

วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารระดับชาติที่ออกปีละ 1 ฉบับ สำหรับฉบับนี้เป็นปีที่ 13 ประจำเดือน มกราคม-ธันวาคม 2564 ซึ่งปัจจุบันอยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre: TCI) กลุ่มที่ 1 โดยวารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เกิดมาจากปณิธานของมหาวิทยาลัยศรีปทุม คือ “ปัญญา เชี่ยวชาญ เบิกบาน คุณธรรม” และปรัชญาที่ว่า “การศึกษาสร้างคน คนสร้างชาติ” โดยมุ่งหวังว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นแหล่งข้อมูลทางการวิจัยและทางวิชาการระดับชาติทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ และนักศึกษา

สำหรับวารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเล่มนี้ ยังคงเข้มข้นไปด้วยเนื้อหาสาระทางวิชาการ กองบรรณาธิการได้ให้ความสำคัญในการพิจารณาและคัดเลือกบทความที่มีคุณภาพมาลงตีพิมพ์ โดยทุกบทความได้ผ่านการกลั่นกรองจากกองบรรณาธิการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ตรงสาขาเพื่อตรวจสอบคุณภาพของบทความก่อนลงตีพิมพ์ โดยผู้ประเมินไม่ทราบชื่อผู้แต่งและผู้แต่งไม่ทราบชื่อผู้ประเมินบทความ (Double-blind peer review) เพื่อให้วารสารฉบับนี้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับระดับชาติและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงสำหรับวารสารฉบับนี้ ประกอบด้วย บทความวิจัยจำนวน 14 เรื่อง เช่น “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิเคราะห์สุขภาพดวงตาด้วยการรู้จำภาพและการประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก” “การประยุกต์ใช้นิวโรฟัชชีแบบปรับตัวได้เพื่อประเมินเวลาสำรองในโครงการก่อสร้างอุโมงค์” “การวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่ส่งผลต่อรอยยุบตัวของผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการฉีดอัดขึ้นรูปพลาสติก” เป็นต้น

กองบรรณาธิการวารสารศรีปทุมปริทัศน์ มีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาวารสารฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีคุณภาพสูงขึ้นจนถึงระดับนานาชาติในอนาคต ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุกท่านที่กรุณาเป็นผู้ประเมินบทความอย่างมีคุณภาพให้กับทางกองบรรณาธิการ และขอเชิญชวนคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ นิสิต และนักศึกษา เสนอบทความเข้ารับการพิจารณากลั่นกรองตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่สู่สาธารณะ อันจะนำไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยท่านสามารถส่งบทความต้นฉบับได้ที่กองบรรณาธิการวารสารศรีปทุมปริทัศน์ (ดังรายละเอียดท้ายเล่ม) และหากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะประการใดที่จะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงวารสารให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น กองบรรณาธิการยินดีรับข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะนั้นด้วยความขอบคุณยิ่ง

*Phaiboon Panyakopa*

(ศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ ปัญญาคะโป)

บรรณาธิการ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ทั้งแวดวงวิชาการและสังคมทั่วไป
2. เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสาขาของบทความที่รับตีพิมพ์ ประกอบด้วย (1) General Computer Science (2) General Energy (3) General Engineering (4) Architecture และ (5) General Environmental Science

#### เจ้าของ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

#### บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ปัญญาคะโป

#### บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

ศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ปัญญาคะโป

#### กองบรรณาธิการ

|                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ศาสตราจารย์ ดร.นวล เหล่าศิริพจน์                   | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี   |
| นางสาวอากาศเอก ศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ประณีตพลกรัง | โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช |
| ศาสตราจารย์ ดร.มลิวรรณ บุญเสนอ                     | มหาวิทยาลัยศิลปากร                      |
| รองศาสตราจารย์ ดร.กิริติ ชยะกุลศิริ                | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.อัศม์เดช วานิชชินชัย             | มหาวิทยาลัยมหิดล                        |
| รองศาสตราจารย์ จันทนี เพชรานนท์                    | มหาวิทยาลัยพะเยา                        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์      | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนา สุขวารี                  | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                      |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เด่นชัย วรเดชจำเริญ          | มหาวิทยาลัยศรีปทุม                      |

#### ฝ่ายจัดการและเลขานุการกองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยะระรัช

#### ฝ่ายประชาสัมพันธ์ จัดจำหน่าย และสมาชิก

นางสาวอรกัญญา สุขแก้ว

#### ฝ่ายศิลปกรรมและจัดทำรูปเล่ม

นางฉวีวรรณ สภาพ

นายสุรตนต์ชัย ชื่นตา

#### ฝ่ายพิสูจน์อักษร

รองศาสตราจารย์ สมทรง สิตาลัย

#### กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 1 ฉบับ ประจำเดือน มกราคม – ธันวาคม

#### สถานที่จัดพิมพ์

บริษัท สยามพริ้นท์ จำกัด โทร. 0 2509 0068-9

# CONTENTS

SRIPATUM REVIEW OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

## บทความวิจัย

- 07 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์วิเคราะห์สุขภาพดวงตาด้วยการรู้จำภาพ และการประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้เชิงลึก  
: **ณัฐวดี หงษ์บุญมี, ธนวัฒน์ สิทธิโชคชัยศิริ**
- 22 การประยุกต์ใช้นิวโรฟัซซีแบบปรับตัวได้เพื่อประเมินเวลาสำรองในโครงการก่อสร้างอุโมงค์  
: **ธนิตเชษฐ์ ดวงโสมมา**
- 38 การวิเคราะห์พารามิเตอร์ที่ส่งผลกระทบต่อรอยบุบตัวของผลิตภัณฑ์ จากกระบวนการฉีดอัดขึ้นรูปพลาสติก  
: **ภาสกร จันทขานนา, มนัส เจริญญกิจ, สถาพร ชาทาคม**
- 54 การพัฒนาเครื่องจับยึดและพลิกคัมภีร์โบราณอัตโนมัติสำหรับการถ่ายภาพดิจิทัล  
: **กิตติภักดิ์ รัตนจันทร์, สุนทร สิทธิสกุลเจริญ, ศรายุทธ เงินทอง, วัชรระ ลายลักษณ์, ณรงค์เดช พัฒนไพบูลย์, พระสุธีรัตนบัณฑิต, พระมหาเสวีชน พันธประโยชน์, ชันตอนวิธีการสร้างเครื่องมือต้นแบบวิเคราะห์แนวโน้มภาวะโรคซึมเศร้าจากการสังเกตพฤติกรรมขณะทำแบบประเมินภาวะซึมเศร้า PHQ-9 ผ่านโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ**  
: **ณัฐรณนที กานต์รวิกุลธนา, สัจจาภรณ์ ไวจรรยา, ณัฐโชติ พรหมฤทธิ์, อภิษฎา กอสนาน**
- 83 การสร้างภาพความละเอียดสูงจากภาพขนาดเล็กด้วยเทคนิค IE-T  
: **อัฐพร กิ่งบุ, ปฎิมากร จริยวิสุทธิพงศ์**
- 100 การพัฒนาสื่อประสมเรื่องการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่น ในชุมชนวัดช่องแล อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่  
: **ศศิณิสสา พัชรธนโรจน์, พร้มไพร วงศ์ขมฤ**
- 115 ระบบผู้เชี่ยวชาญการใช้สมุนไพรรักษาโรคบนฐานความรู้ภูมิปัญญาสุขภาพ ด้วยเทคนิคการจำแนกข้อมูลแบบต้นไม้ตัดสินใจ  
: **อัจฉรา สมังเกษตร, ณัฐวุฒิ ศรีวิบูลย์**
- 128 ระบบพยากรณ์ความเสี่ยงภาวะหมอนรองกระดูกทับเส้นประสาทผ่านสมาร์ตโฟน ด้วยเทคนิคเหมืองข้อมูล  
: **ณัฐวดี หงษ์บุญมี, ตินณภาพ โตม่วง**
- 144 ระบบตรวจสอบปรนัยแบบวิธีการผันด้วยหลักการประมวลผลภาพ  
: **วรุตม์ บุญเสียม, ศิริเรือง พัฒน์ช่วย**
- 158 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของนโยบายการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากภาครัฐสู่เกษตรกร  
: **เมธา ศิริกุล, นลินภัทร์ บำเพ็ญเพียร, มธุรส ผ่านเมือง**
- 172 การพัฒนาแอปพลิเคชันนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวแบบเสมือนด้วยภาพพาโนรามาในกำแพงเมืองจังหวัดเชียงใหม่  
: **พิมพ์ชนก สุวรรณศรี, ไพรัตน์ สุวรรณศรี, สุรดิษ จันทรสว่าง**
- 186 การบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรโดยใช้ระบบเอสปีอาร์ที่ใช้ยางในของยางรถยนต์บรรทุกขนาดใหญ่ที่ใช้แล้วเป็นตัวกลางเคลื่อนที่  
: **สุริยะกิจ ย่อมมี, กิตติชนม์ เรืองศรี ภัทรนาวิก, อรรถบุรณ วิฑูวิทยา**
- 199 การพัฒนาผุ่นจากกระบวนการไพโรไลซิสเพื่อใช้ในการตรวจลายนิ้วมือแฝง  
: **เนตรนภา พิมพ์พร, พัชรา สีนลอยมา**

# ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองบทความ

## Reviewers

ศาสตราจารย์ ดร. โกสม จันทศิริ  
ศาสตราจารย์ ดร.จงจิตร หิรัญลาภ  
ศาสตราจารย์ ดร.ชิดชนก เหลือสินทรัพย์  
ศาสตราจารย์ ดร.สันทัต ศิริอนันต์ไพบูลย์  
ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน  
ศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ยุพาพิน

ศาสตราจารย์ ดร.ไพบูลย์ ปัญญาคะโป  
รองศาสตราจารย์ ดร.กมล บุษบา  
รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย ธนทรัพย์สิน

รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติภูมิ รอดสิน

รองศาสตราจารย์ ดร.จาวุวัตร เจริญสุข

รองศาสตราจารย์ ดร.ชิต เหล่าวัฒนา  
รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล อันตรเสน  
รองศาสตราจารย์ ดร.ฐิติวดี ชัยวัฒน์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนาคม สุนทรชัยนาคแสง

รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญา วสุศรี  
รองศาสตราจารย์ ดร.ธรรมศักดิ์ รุจิระยรรยง  
รองศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช

รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เจริญกิจการ  
รองศาสตราจารย์ ดร.บดีนทร์ รัศมีเทศ  
รองศาสตราจารย์ ดร.บรรยง โตประเสริฐพงศ์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปิติ สุนทรสุขกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินทวิวัฒน์  
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา กอเจริญ  
รองศาสตราจารย์ ดร.พัฒนา อนุรักษพงษ์ธร  
รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช วุฒิพฤกษ์

รองศาสตราจารย์ ดร.พีรยุทธ์ ชาญเศรษฐิกุล  
รองศาสตราจารย์ ดร.พูลพงศ์ สุขสว่าง  
รองศาสตราจารย์ ดร. มัลลิกา ปัญญาคะโป  
รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธชัย บรรเทงจิตร

รองศาสตราจารย์ ดร.รุ่งรศมี บุญดาว  
รองศาสตราจารย์ ดร.เรืองรอง สุลีสถิระ  
รองศาสตราจารย์ ดร.วรา วราวิทย์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยรังสิต  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ

รองศาสตราจารย์ ดร.วรุณี เปรมานนท์  
รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร ชุตินาสกุล  
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ บุญจริง

รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ธิวัณนิต  
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวพร ลงยันต์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ คล่องบุญจิต

รองศาสตราจารย์ ดร.สมโพธิ วิวิธเกยุรวงศ์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สร้อยดาว วินิจนัทรรัตน์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ลีลาทวิวัฒน์  
รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล สัจจาณิชย์  
รองศาสตราจารย์ ดร.อนงค์นาฏ ศรีวิหค  
รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ผลเพิ่ม  
รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ มุ่งวัฒนา  
รองศาสตราจารย์ ดร.อมร พิมานมาศ  
รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร เก่งพล

รองศาสตราจารย์ ขาลี ตรีกุลการ

รองศาสตราจารย์ ยืน ภู่วรรณ  
รองศาสตราจารย์ ศิริชัย พงษ์วิชัย  
รองศาสตราจารย์ สถาพร ขาตาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.อ.อ. ดร.เกียรติกุลไชย จิตต์เอื้อ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ศรีวิสุทธิกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติภูมิ รัตนจันทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา ชัยรัตนวรรณ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณศ พันธุ์สวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลธิศ เอี่ยมวรอุฒิกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุมพล ยวงโย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพร ยวงเงิน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เด่นชัย วรเดชจำเริญ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรพนธ์ เวศพันธุ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพัทธ์ จงสวัสดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญอ้อม โฉมทิ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจภรณ์ ประภักดี  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภาพรรณ เกษราพงศ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยสยาม  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ

โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยศิลปากร  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กิรติวินทร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตร ผาวัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสพิรุฬห์ วัชรศรีสำเร็จ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูกิจ พานิชกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวบุษ ภูลาดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันฐณพงษ์ คงแก้ว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิพร อุษณวสิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐชัย ชัยสนิท

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมเกียรติ กรวยสวัสดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพักตรา สุทธสุภา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒตรา ศรีญาณลักษณ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรกิจ ท่วมเพิ่มทรัพย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ มั่งสิงห์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศิษฐ์ ไรจนันต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนรรฆ ชันชะชนะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัศม์เดช วานิชชินชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุนิติ พิณโสภณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรินทร์ กลั่นเงิน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เชียง เกาซิด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชร นันทวัฒนา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย บุญวาศ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัชร เครือรัฐติกาล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ วังจัน

พันเอก ดร.พิศุทธิ์ ดารารัตน์

ดร.จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์

ดร.จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน

ดร.ชาญณรงค์ บาลมงคล

ดร.ชาลี วรกุลพิพัฒน์

ดร.ประกอบ ขาติภักต์

ดร.ประภาพร รัตนธำรง

ดร.พระพิพัฒน์ ภาสบุตร

ดร.พีรเดช ณ น่าน

ดร.มงคล อัสวติลกฤทธิ์

ดร.วรพงษ์ ลีวัฒนกิจ

ดร.สมรักษ์ เพชรราตรี

ดร.สิรินธร ลิมปนาท

ดร.สุคนทิพย์ สุภาจันทร์

ดร.อภิบาล พฤกษานูบาล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มหาวิทยาลัยมหิดล

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

กรมวิทยาศาสตร์ทหารบก

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ

คอมพิวเตอร์แห่งชาติ สวทช.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

กสท.โทรคมนาคม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กสท.โทรคมนาคม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ