

# บทบรรณาธิการ

วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารระดับชาติที่ออกปีละ 1 ฉบับ สำหรับฉบับนี้เป็นปีที่ 5 ประจำเดือน มกราคม-ธันวาคม 2556 ซึ่งปัจจุบันอยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre) 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) เพื่อให้วารสารฉบับนี้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับระดับชาติและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สำหรับวารสารฉบับนี้ ประกอบด้วยบทความจำนวน 14 เรื่อง ได้แก่ (1) บทความวิจัยจำนวน 11 เรื่อง เช่น "การพัฒนาเครื่องฉีดพ่นสารเคมีแบบผสมกับอากาศติดตั้งกับจักรยานยนต์พ่วงข้าง" "การประยุกต์ใช้การปลูกพืชไร่นาระบบรากแขวนในแนวตั้งสำหรับอาคารที่ไม่มีการใช้สอย" "การประเมินค่าการเคลื่อนที่ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเนื่องจากแรงแผ่นดินไหว โดยวิธีการผลักแบบวัฏจักร" เป็นต้น และ (2) บทความวิชาการ จำนวน 3 เรื่อง เช่น "การวิวัฒน์เชิงเวลาของโซลิตอนในพลาสมา" "เทคโนโลยีการฉีดขึ้นงานพลาสมิกขนาดไมโคร" เป็นต้น

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



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม)

บรรณาธิการ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย นิสิต นักศึกษา และบุคคลทั่วไป ทั้งแวดวงวิชาการและสังคมทั่วไป
2. เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย (1) วิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ (2) วิศวกรรมศาสตร์ (3) สถาปัตยกรรมศาสตร์ และ (4) เทคโนโลยีสารสนเทศ

### เจ้าของ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

### ที่ปรึกษา

ดร.รัชนิพร พุกยาภรณ์ พุกกะมาน	ดร.จันทร์ ชุ่มเมืองปัก
พลเอกเสรี พุกกะมาน	ดร.บุษบา ชัยจินดา
ดร.ชาติชาย พุกยาภรณ์	ดร.มนู อรดีดลเชษฐ์
ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์	ศาสตราจารย์ ดร.นักสิทธิ์ คูวัฒนาชัย

### บรรณาธิการบริหาร

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม

### บรรณาธิการผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม

### กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ รุโจปการ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ศาสตราจารย์ ดร.ประภาส จงสถิตวัฒนา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์ ดร.โมไนย ไกรฤกษ์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รองศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ปรานีตีผลกรัง	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ ปัญญาคะโป	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
รองศาสตราจารย์ ดร.กิริติ ชยะกุลศิริ	มหาวิทยาลัยศรีปทุม

### ฝ่ายจัดการ และเลขานุการกองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยุระรัช	อาจารย์นิภาวรรณ พุทธสงกรานต์
นางสาวอัจฉรา ทองมา	

### ฝ่ายประชาสัมพันธ์ จัดจำหน่าย และสมาชิก

อาจารย์นิภาวรรณ พุทธสงกรานต์	นางสาวอัจฉรา ทองมา
------------------------------	--------------------

### ฝ่ายศิลปกรรม และจัดทำรูปเล่ม

นางฉวีวรรณ สภาพ	นางสาวนัชชา ภัคดีกุล
-----------------	----------------------

### ฝ่ายพิสูจน์อักษร

รองศาสตราจารย์สมทรง สีดาลัยัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนัน ถนอมเกียรติ
-------------------------------	-------------------------------------

### กำหนดการเผยแพร่

ปีละ 1 ฉบับ ประจำเดือน มกราคม - ธันวาคม

### สถานที่จัดพิมพ์

บริษัท วิชั่นพีเพิล จำกัด โทร. 0 2882 9981-2

# CONTENTS

SRIPATUM REVIEW OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

## บทความวิจัย

- 07 การพัฒนาเครื่องฉีดพ่นสารเคมีแบบผสมกับอากาศติดตั้งกับจักรยานยนต์พ่วงข้าง  
: **พีระ บุนนาค, โอภาศ อินทรวงษ์, สีนาด โกศลนันท์, ทรงธรรม ไชยพงษ์**
- 14 การประยุกต์ใช้การปลูกพืชไร่นาระบบรากแขวนในแนวตั้งสำหรับอาคาร  
ที่ไม่มีการใช้สอย  
: **ศุภกิจ ปานเกตุ, พาสินี สุนากร**
- 26 การประเมินค่าการเคลื่อนที่ของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กเนื่องจาก  
แรงแผ่นดินไหว โดยวิธีการผลักแบบวัฏจักร  
: **คำรบ บำรุงราษฎร์, ไพบุลย์ ปัญญาคะโป**
- 39 ความหนาที่เหมาะสมสำหรับแผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตอัดแรงโดยวิธีไฟในท้อลิเมนต์  
แบบแผ่นสามมิติโดยใช้โปรแกรม CSI SAFE  
: **ธัญกรณ์ ต่อศิริสกุลวงศ์, ฉัตร สุจินดา**
- 47 การทำชิ้นส่วนรดด้วยวิธีการทำต้นแบบอิเล็กทรอนิกส์และกระบวนการวิศวกรรม  
ย้อนกลับ  
: **สถาพร ขาดาคม, อุเทน คณะวาปี, ศักดิ์ชัย ม่วงภาณี**
- 57 แบบจำลองตัวกรองกาลมานเพื่อทำนายเส้นทางโคจรของรถยนต์ส่วนบุคคล  
ที่มีการขับเคลื่อนผ่านเส้นแบ่งเลนที่เป็นเส้นตรงและโค้ง  
: **ชฎาพร เกตุมณี**
- 67 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโพรโตคอลเอไอทีวี ดีเอสทีวีและดีเอสอาร์  
โดยการเปลี่ยนจำนวนโหนด ด้วยโปรแกรมเน็ตเวิร์คซิมูเลเตอร์  
: **สุวิทย์ ศรีสุข, สุรศักดิ์ มั่งสิงห์**
- 76 การออกแบบและสร้างระบบหล่อเย็นแบบตามรูปทรงชิ้นงานเพื่อแก้ไขปัญหา  
การบิดตัวและเสียรูปของชิ้นงานพลาสติกด้วยวิธีการเลเซอร์ซินเตอร์ริง  
: **มนัส เทร่บุญกิจ, สถาพร ขาดาคม, ศักดิ์ชัย ม่วงภาณี**
- 88 การศึกษาหาความหนาที่เหมาะสมสำหรับแผ่นพื้นไร้คานคอนกรีตอัดแรง  
โดยวิธีไฟในท้อลิเมนต์แบบแผ่นสามมิติ โดยใช้โปรแกรม Ram Concept  
: **พัทธนันท์ มณีชนพันธ์, ฉัตร สุจินดา**
- 100 การศึกษารูปแบบธุรกิจการผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลจากเหง้ามันสำปะหลัง  
ด้วยแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน  
: **ธรีณี มณีศรี, ศิรศักย เทพจิต, ธนภณ เจียรณัย**
- 110 บรานซ์แอนด์บาวด์คัทแบบปรับปรุงสำหรับปัญหาการจัดตารางงานสำหรับงาน  
รับทำตามสั่ง  
: **อัศวิน วงศ์วิวัฒน์**

## บทความวิชาการ

- 116 การวิวัฒน์เชิงเวลาของโซลิตอนในพลาสมา  
: **ศรัณย์ ภิบาลขนม**
- 122 แบบจำลองความคิดสำหรับประเมินความต้องการระบบขนส่งมวลชน  
จากเมืองหลวงสู่หัวเมือง ด้วยการบูรณาการเทคนิคการจำลองสถานการณ์  
: **ชวลิต มณีศรี, อรณี มณีศรี**
- 129 เทคโนโลยีการฉีดขึ้นงานพลาสติกขนาดไมโคร  
: **วัชร ลายลักษณ์**



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจภรณ์ ประภักดิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประนต บุญไชยอภิสิทธิ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ กิรติวินทกร  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนต์ศักดิ์ พิมสาร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูกิจ พานิชกุล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งรัศมี บุญดาว  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ มั่งสิงห์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศิษฐ์ ไรจนันต์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนรรฆ ชันชะขวนะ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุนิติ พิณโสภณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนาง วัจจัน  
ดร.จักรพันธ์ อร่ามพงษ์พันธ์  
ดร.จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน  
ดร.ชาญณรงค์ บาลมงคล  
ดร.พระระพีพัฒน์ ภาสบุตร  
ดร.พีรเดช ณ น่าน  
ดร.วรพงษ์ ลีวัฒนกิจ  
ดร.สมรักษ์ เพชรราตรี  
ดร.อภิบาล พฤษานาบุลา

มหาวิทยาลัยมหิดล  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง  
สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
กสท.โทรคมนาคม  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
กสท.โทรคมนาคม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ