



PTU Journal of Science and Technology (PJST)

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี

Volume 2 Number 2 (July - December 2021) ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2564)

ISSN (print) 2697-5289 || ISSN (online) 2697-3820

เจ้าของ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกลุ่มสาขาต่างๆ
2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความรู้ของนักวิชาการและนักปฏิบัติ ทั้งในและต่างประเทศ
3. เพื่อเป็นเวทีให้ผู้มีความสนใจได้นำเสนอ เผยแพร่ผลงานสร้างสรรค์ทางวิชาการต่อสาธารณะ

ที่ปรึกษา ดร.ชนากานต์ ยืนยง อธิการบดี มหาวิทยาลัยปทุมธานี

บรรณาธิการ รองศาสตราจารย์ ดร.ถวัลย์ ฤกษ์งาม มหาวิทยาลัยปทุมธานี

รองบรรณาธิการ รองศาสตราจารย์ ดร.มนัส จงสงวน มหาวิทยาลัยปทุมธานี

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.โจเซฟ เคดารี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ศาสตราจารย์ ดร.จงจิตร หิรัญลาภ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

ศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์ ดร.ชูศักดิ์ สุวิมลเสถียร

มหาวิทยาลัยบูรพา

ศาสตราจารย์ ดร.พันธุ์ทิพย์ รามสูต

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีดา จันทวงษ์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

รองศาสตราจารย์ ดร.จอมภพ แวศักดิ์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

รองศาสตราจารย์ ดร.ธนาคม สุนทรชัยนาคแสง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ

จอมเกล้าพระนครเหนือ

รองศาสตราจารย์ สมชาติ แตรตุลาการ

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ เทียนทอง

วิทยาศาสตร์การกีฬา และการฝึกสอนกีฬา

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.กรอนงค์ ยืนยงชัยวัฒน์

รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา มงคลสัมฤทธิ์

รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมา สุพรรณกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.จิตรพรรณ ภูษาภักดิ์ภาพ

รองศาสตราจารย์ ดร.จริยวัฒน์ คมพยัคฆ์

รองศาสตราจารย์ ดร.พิมล เรียนวัฒนา

รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญมี กวินเสกสรรค์

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิตินันต์ กร้ามาตร

รองศาสตราจารย์ ดร.ธนู ฉุณนาย

รองศาสตราจารย์ ดร.วีรยา นิยมอ้อย

รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษฎา วัฒนศักดิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กริช เจียมจิโรจน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ อยู่ยโส

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณต (เสกสรรค์) มานวิโรจน์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารุณ เกตุสาคร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารีย์ สงวนชื่อ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชวนพิศ บุญเกิด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเนตร พิพัฒน์สถิตพงศ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พวงผกา ตันกิจจานนท์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ รมพุมตาล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพสิน นุกุลกิจ

นพ.พิทยา ไพบูลย์ศิริ

นพ.สุรัตน์ สุขประเสริฐ

ดร.ยงยุทธ สงวนชม

ดร.คนกร สว่างเจริญ

ดร.สุนทรี จินธรรม

ดร.สรารัฐ สายจันมา

ดร.สมศักดิ์ ฟองสุภา

ดร.ณัฐกรณ์ ชูช่วย

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนานาชาติเซนต์เทเรซา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิม

พระเกียรติ

วิทยาลัยการแพทย์แผนตะวันออก มหาวิทยาลัยรังสิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ธัญบุรี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะการแพทย์แผนจีน วิทยาลัยนครราชสีมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

ผู้ทรงคุณวุฒิ กระทรวงสาธารณสุข

นายแพทย์เชี่ยวชาญ โรงพยาบาลปทุมธานี

กรรมการบริหาร โรงพยาบาลสหวิทยาการมะลิ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะเทคนิคการแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ดร.พิชานาถ เงินดี

ดร.พุ่มพวง มากมาย

ดร.พงษ์ศักดิ์ วิวัฒน์โรจนกุล

ดร.โชคชัย ตระกลกุล

ดร.อำพล พิชัยเชิด

ดร.วรัญ วงศ์ประชุม

ดร.อนุสรณ์ สีนานา

ดร.นฤนาท ยืนยง

ดร.ศุภรัศมี อัครพรธนาภักดิ์

ดร.ชัตติยะ สามี

ดร.พุทธิพงษ์ จรุงสุทธิพันธ์

ศูนย์ลำปาง

คณะสาธารณสุขศาสตร์และเทคโนโลยีสุขภาพ

วิทยาลัยนครราชสีมา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ วิทยาลัยนอร์ทเทิร์น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น

คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี

กองจัดการภายในมหาวิทยาลัย

อาจารย์ชนิษฐา นาคเกลี้ยง

อาจารย์ภาณุภูมิ อุณหเลขจิต

อาจารย์ศุภณีย์ รอดมา

การเผยแพร่

1. เผยแพร่ผ่านระบบ Thai Journals Online (ThaiJO)
 2. เผยแพร่ผ่าน website มหาวิทยาลัยปทุมธานี
 3. จัดมอบรูปเล่มวารสารให้ห้องสมุดองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน
- จำนวน 100 เล่ม

กำหนดการเผยแพร่

กำหนดเผยแพร่วารสารราย 6 เดือน ปีละ 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 เดือนมิถุนายน ฉบับที่ 2 เดือนธันวาคม

ติดต่อส่งบทความตีพิมพ์ได้ที่

กองบรรณาธิการ “วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานี”

140 หมู่ 4 ตำบลบ้านกลาง อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี 12000

โทรศัพท์ / โทรสาร 0-2975-6967

E-mail: ptujst@ptu.ac.th

Website: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/PTUJST>

พิมพ์ที่

บริษัท พีค การพิมพ์

130 หมู่ 4 ตำบลบ้านกลาง อำเภอมือง จังหวัดปทุมธานี 12000 โทรศัพท์ 0-2979-5716

ระเบียบการ

1. การพิจารณาผลงานที่จะลงตีพิมพ์ ต้องได้รับการพิจารณาจากกรรมการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (peer review) จากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ท่าน เพื่อมาตรฐานทางวิชาการ
2. ข้อมูลในบทความถือเป็นความคิดเห็นของผู้เขียน กองบรรณาธิการไม่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรับผิดชอบใดๆ
3. บทความต้องไม่เคยถูกเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารฉบับอื่น หากตรวจสอบพบว่าการซ้ำซ้อนถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว
4. บทความใดที่ผู้อ่านเห็นว่าการลอกเลียนหรือแอบอ้าง โดยปราศจากการอ้างอิงหรือทำให้เข้าใจผิดว่าเป็นผลงานของผู้เขียน เมื่อตรวจสอบพบถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว
5. บทความใดที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์หรือสัตว์ทดลอง กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์รับพิจารณาเฉพาะงานวิจัยที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการเท่านั้น

ขอบเขต

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการ ใน 4 กลุ่มสาขา ดังนี้

1. วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (engineering and architecture) ได้แก่ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การผังเมือง สถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นต้น
2. ด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ (physical science) ได้แก่ เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ สถิติ เป็นต้น
3. วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (biological science) ได้แก่ ชีววิทยา สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ พันธุศาสตร์ เกษตรศาสตร์ เทคโนโลยีชีวภาพ สิ่งแวดล้อม เป็นต้น
4. วิทยาศาสตร์การแพทย์ (medical science) ได้แก่ แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ สัตวแพทยศาสตร์ เภสัชศาสตร์ เทคนิคการแพทย์ รังสีเทคนิค กายภาพบำบัด กิจกรรมบำบัด แพทย์แผนไทย พยาบาลศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ วิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นต้น

คำแนะนำสำหรับผู้เขียน วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรมีลักษณะดังนี้

1. บทความอาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ เนื้อเรื่องมีความยาวประมาณ 10-15 หน้ากระดาษ A4 (นับรวมภาพประกอบ ตาราง บรรณานุกรม และภาคผนวก)
2. ชื่อเรื่องควรกะทัดรัด ไม่ใช้คำย่อ และไม่ควรรายเกินไป หากเป็นบทความภาษาไทย ต้องมีชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ

3. ผู้เขียนบทความทุกคนต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เขียน โดยพิมพ์ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษใต้ชื่อเรื่อง ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล และสถานที่ทำงานของผู้เขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ E-mail ของ ผู้รับผิดชอบบทความ

4. บทคัดย่อ และ Abstract เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่อง กรณีบทความภาษาไทย ให้เขียน “บทคัดย่อ” และ “คำสำคัญ” แล้วตามด้วย “Abstract” และ “Keyword” กรณีบทความภาษาอังกฤษ ให้ เขียน “Abstract” และ “Keyword” แล้วตามด้วย “บทคัดย่อ” และ “คำสำคัญ” ทั้งนี้บทคัดย่อ และ Abstract ความยาวไม่ควรเกิน 10 บรรทัด

5. หัวข้อของบทความ

5.1 บทความภาษาไทย ประกอบด้วย ชื่อบทความภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (Title) , บทคัดย่อ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (Abstract) , คำสำคัญภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (Keywords) , บทนำ (Introduction) , เนื้อหา (Text) , บทสรุป (Conclusion) , บรรณานุกรม (References)

5.2 บทความภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย ชื่อบทความภาษาอังกฤษ (Title) , บทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (Abstract) , คำสำคัญภาษาไทย และภาษาอังกฤษ (Keywords) , บทนำ (Introduction) , เนื้อหา (Text) , บทสรุป (Conclusion) และ บรรณานุกรม (References)

6. การอ้างภาพหรือตาราง ขอให้ใส่ที่มา เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็น ความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว ทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใดๆ) และอ้างอิงเป็นแบบแทรกปน เนื้อหา (In-Text Citation) และการเขียนบรรณานุกรม ขอให้เขียนตามรูปแบบ APA โดยเรียงภาษาไทยขึ้น ก่อนแล้วตามด้วยภาษาอังกฤษ และเรียงตามลำดับตัวอักษร

7. การใช้คำศัพท์เฉพาะทางวิชาการ ควรดำเนินการดังนี้

7.1 ใช้คำภาษาอังกฤษที่มีใช้ในภาษาไทยอย่างแพร่หลาย ให้เขียนเป็นภาษาไทยตามหลักการเขียน ใน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานเล่มล่าสุด โดยไม่ต้องวงเล็บแสดงภาษาอังกฤษประกอบ เช่น ออนไลน์ เป็นต้น

7.2 กรณีคำภาษาอังกฤษยังใช้ไม่แพร่หลาย ให้เขียนคำแปลหรือเขียนคำอ่านทับศัพท์พร้อมวงเล็บ ภาษาอังกฤษ เช่น เครื่องรับรู้ชีวภาพ (biosensor)

7.3 การเขียนคำภาษาอังกฤษในวงเล็บควรเขียนในครั้งแรกเพียงครั้งเดียว ไม่ควรวงเล็บคำนั้นไว้ ทุกที่ และข้อความหรือคำภาษาอังกฤษที่อยู่ในวงเล็บ ต้องใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นคำที่จะมีอักษรย่อ หรือคำเฉพาะ

8. ต้นฉบับสามารถส่งได้ทางระบบออนไลน์ผ่านหน้าเว็บไซต์ โดยกองบรรณาธิการจะพิจารณา เบื้องต้น ก่อนนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่น้อยกว่า 2 ท่าน ในการพิจารณาบทความเพื่อประเมินคุณภาพและความ เหมาะสม เมื่อ ผู้เขียนได้รับผลการประเมิน จะต้องปรับปรุงหรือแก้ไขให้แล้วเสร็จตามกำหนด ซึ่งบทความ จะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการ จึงจะได้การตอบรับการตีพิมพ์ลงในวารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี **การเขียนอ้างอิง** ผู้เขียนจะต้องเขียนอ้างอิงในบรรณานุกรมตอนท้ายของบทความในรูปแบบ APA Style (American Psychological Association) และผู้เขียนต้องตรวจสอบการเขียนให้ถูกต้องสมบูรณ์ โดยยึดหลักเกณฑ์ ลักษณะ ดังต่อไปนี้ (สัญลักษณ์ / หมายถึง การเคาะวรรค 1 ครั้ง)

1. การเขียนอ้างอิงในเนื้อหา

การอ้างอิงในเนื้อหา ใช้การอ้างอิงแบบแทรกในเนื้อหาตามหลักเกณฑ์ APA ดังนี้

..../(ผู้แต่ง,/ปีพิมพ์:/:เลขหน้า)/.... กรณีที่ไม่ปรากฏเลขหน้าให้ลงแค่ชื่อผู้แต่งกับปีพิมพ์ไว้ในวงเล็บเดียวกัน

2. การเขียนอ้างอิงในบรรณานุกรม

การเขียนอ้างอิงในบรรณานุกรมท้ายเรื่อง จำแนกตามประเภทของแหล่งข้อมูลได้ดังนี้

1) หนังสือ (Book)

ผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์)./ **ชื่อหนังสือ**. /ครั้งที่พิมพ์./ สถานที่พิมพ์./ สำนักพิมพ์.

Author, /A./A./ &/Author, /B./B./ (Year)./ **Title of book**. /Publisher.

2) วารสาร (Journal Article)

ผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์)./ “ชื่อบทความ,”/ **ชื่อวารสาร**. /ปีที่ (ฉบับที่). /: หน้า.

Author, /A./A./ Author, /B./B./ &/Author /C./C./ (Year)./ “Title of article,”/ **Title of Journal**. / Vol. (No.):/ page-numbers.

3) หนังสือพิมพ์ (Newspaper Article)

ผู้แต่ง./ (ปี, วัน/เดือน)./ “ชื่อบทความ,”/ **ชื่อหนังสือพิมพ์**. /: เลขหน้า.

Author if named or Article title if no author. / (Year, /Month/Day). / Title of article if not given before / [useful descriptive information]. / Title of Newspaper, /p/pp.nn-nn.

4) วิทยานิพนธ์ (Doctoral Dissertations and Master’s Thesis) หรืองานวิจัย (Research)

ผู้เขียน./ (ปีที่พิมพ์)./ **ชื่อเรื่อง**. /ระดับวิทยานิพนธ์./ ชื่อมหาวิทยาลัย.

Author, /A./A./ (Year). / **Title of dissertation/thesis**. / Doctoral dissertation/Master’s Thesis. / University.

5) เอกสารประชุมวิชาการ (Conference paper as part of a book in proceedings)

ผู้แต่ง./ (ปีที่พิมพ์)./ **ชื่อบทความ**. /ใน/ การสัมมนาวิชาการเรื่อง.... / (หน้า). / สถานที่พิมพ์./ สำนักพิมพ์.

6) สัมภาษณ์ (Interview)

ผู้ให้สัมภาษณ์./ ตำแหน่ง (ถ้ามี)./ สัมภาษณ์./ วัน/เดือน/ปี.

Author, /A./A./ Position. / Interview. / Month/Day/Year.

7) อินเทอร์เน็ต (Internet) หรือ เว็บไซต์ (Website)

ผู้แต่ง./ (ปี)./ **ชื่อบทความ**. /สืบค้นเมื่อ./ วัน/เดือน/ปี./ เข้าถึงได้จาก./ URL ของเว็บไซต์

Author, /A./A./ (Year). / **Title of webpage**. / Retrieved. / Month/Day/Year. / Available from source

บทบรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานีฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 ปีที่ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2564) สำหรับเนื้อหาประกอบไปด้วยบทความวิจัย 4 เรื่อง คือด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา 1 เรื่องคือ เรื่องนวัตกรรมต้นแบบเครื่องยิงลูกวอลเลย์บอล โดย คุณนันทกร หย้าวิสัยและคณะ ด้านการแพทย์แผนไทย 1 เรื่อง คือ ผลของการนวดน้ำมันและประคบสมุนไพรในมารดาหลังคลอดที่มีภาวะเต้านมคัด ณ.หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลเสนา อำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยคุณสุภลักษณ์ เนตรทิพย์วิทย์จากกลุ่มงาน การแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกโรงพยาบาลเสนา อำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และด้าน วิศวกรรม 2 เรื่อง คือ เรื่องการจัดการและการอนุรักษ์ พลังงาน : กรณีศึกษาศูนย์การค้า ฟอรั่มทาวน์ จังหวัด กรุงเทพมหานคร จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และเรื่องการศึกษาสมรรถนะเชิง ความร้อนและการระบายอากาศของบ้านจำลองที่ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดสุญญากาศ โดยคุณณณกิตติ ศิริทรัพย์และคณะ และมีบทความวิชาการ 2 เรื่อง ด้านแพทย์แผนไทยเรื่องการแพทย์วิถี ธรรมกับการเพิ่มภูมิคุ้มกันโรคไวรัสโควิด-19 โดย อ.ธนวันต์ ศรีอมรรัตนกุลและ อ.สมพร จิตรัตนพร และ ทางด้านสาธารณสุขเรื่องแนวคิดในการมีส่วนร่วมของประชาชนในการส่งเสริมสุขภาพชุมชนโดย อ.จิระศักดิ์ ทัพผาและคณะ จากคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยปทุมธานี

สำหรับในฉบับต่อไป ทางวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานีจะได้เพิ่มผู้บทวน บทความเป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยปทุมธานีเป็น 3 ท่านเพื่อท่านผู้ส่งบทความสามารถนำไปขอตำแหน่ง วิชาการได้ ผู้สนใจที่ประสงค์ส่งบทความมาตีพิมพ์ ในวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ปทุมธานี สามารถอ่านคำแนะนำสำหรับผู้เขียนได้ในวารสาร หรือทางเว็บไซต์ <https://ph01.tcithaijo.org/index.php/PTUJST>

และในโอกาสส่งท้ายปีพ.ศ. 2564 และต้อนรับปี พ.ศ. 2565 วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยปทุมธานีขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งที่ดีท่านสมาชิกวารสารฉบับนี้ ประสพความสุขและ สมหวังในสิ่งที่ปรารถนาทุกประการ

รศ.ดร.ถวัลย์ ฤกษ์งาม

บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย	หน้า
นวัตกรรมต้นแบบเครื่องยิงลูกวอลเลย์บอล นันทกร หย้าวิสัย, ลีลาวัลย์ ปัญญาแก้ว และ ก.รวิวุฒิ ระวังเหตุ	9
การจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน : กรณีศึกษาอาคารศูนย์การค้า ฟอรั่ม ทาวน์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร นพวัฒน์ หนูเจริญกุล, วิชาญ วิมานจันทร์, จงจิตร หิรัญลาภ, สุเมธ สถิตบุญอนันต์, นุภาพ แยมไทรพัฒน์, โจเซฟ เคนดารี, สิทธิพร ไญญ์ธนายศ, ดุสิต งามรุ่งโรจน์ และ ปรีดา จันทวงษ์	22
การศึกษาสมรรถนะเชิงความร้อนและการระบายอากาศของบ้านจำลองที่ ติดตั้งเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดสุญญากาศ ญาณกิตติ ศิริทรัพย์, เสฏฐวุฒิ ดวงจันทร์, ปรีดา จันทวงษ์, จงจิตร หิรัญลาภ, โจเซฟ เคนดารี และ สุเมธ สถิตบุญอนันต์	41
ผลของการนวดน้ำมันและประคบสมุนไพรในมารดาหลังคลอดที่มีภาวะเต้านม คัด ณ หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลเสนา อำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สุภลักษณ์ เนตรทิพย์วัลย์	56
บทความวิชาการ การแพทย์วิถีธรรมกับการเพิ่มภูมิคุ้มกันโรคไวรัสโควิด-19 ธนวันต์ ศรีอมรรัตน์กุล และ สมพร จิตรตันพร	71
แนวความคิดมีส่วนร่วมของประชาชนในการส่งเสริมสุขภาพของชุมชน จิระศักดิ์ ทัพผา, นฤนาท ยืนยง และ ปณิธาน กระสังข์	86