



วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

The Science Journal of Phetchaburi Rajabhat University

ISSN 1686-4530 ปีที่ 16 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2562 Volume 16 Number 1 January - June 2019

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสนาะ กลิ่นงาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศิริ ทิพย์เนตร

อธิการบดี
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บรรณาธิการ

อาจารย์ ดร. ไกรฤกษ์ ทวีเชื้อ

รองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชิต สุดตา
อาจารย์ ดร.ญาณพัฒน์ พรหมประสิทธิ์
อาจารย์ ดร.บุญสนอง ช่วยแก้ว
อาจารย์ กนกรัตน์ จิระจัจจานุกูล
อาจารย์ เมษิยา แย้มเจริญกิจ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

นางสาวอรุณี แก้วบริสุทธิ

กองบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ภูวไพโรศรีศาล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ภก.ดร.ปิติ จันทรวรโชติ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.สุนิตย์ สุขสำราญ	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.อุทัย ฝ่องรัมย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.สิริธร สโมส	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมิทธิ์ เขี่ยมสะอาด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐชนน หงส์วิริทธิ์ธร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำไพศักดิ์ ที่บุญมา	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกมล ไพศาล	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศลักษณ์ ทองขาว	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา วิบูลย์ศิริกุล	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาณิสรา แก้วสวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิสรา ศรีวัฒนาวรรณัญญู	มหาวิทยาลัยนเรศวร
น.สพ.ดร.รองเดช ตั้งตระการพงษ์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
เภสัชกร ดร.บัญญัติ ยี่งาม	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
อาจารย์ ดร.ศรินันท์ แก่นทอง	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ ดร.ธีรนุช สืบเจริญ
อาจารย์ ดร.วรรณชัย ชาแท่น
อาจารย์ ดร.ศุภลักษณ์ โพธิ
อาจารย์ ดร.อภिरดา สถาปิตยานนท์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักงานกองบรรณาธิการ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เมือง เพชรบุรี 76000
โทรศัพท์ 032-708633
โทรสาร 032-708661
เว็บไซต์ <http://sciencejournal.pbru.ac.th>
อีเมล sciencejournal@mail.pbru.ac.th

ข้อมูลผู้พิมพ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เมือง เพชรบุรี 76000
โทรศัพท์ 032-708633
โทรสาร 032-708661

วัตถุประสงค์และขอบเขตของวารสาร

วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นวารสารที่จัดทำโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มีคุณค่า เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรมที่ทันสมัย ซึ่งผลงานที่เผยแพร่เป็นทั้งบทความวิจัย (research article) บทความวิจัยย่อ (short report) บทความปริทัศน์ (review article) และ บทความความเห็น (opinion article) ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายสาขา เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมวิทยาศาสตร์ศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ สถิติ คอมพิวเตอร์ และทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยบทความที่จะขอรับการตีพิมพ์ต้องเป็นผลงานที่ไม่ได้ทำการคัดลอกจากผลงานของผู้อื่น ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อนและไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่น โดยทุกบทความจะต้องผ่านกระบวนการตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการจากคณะผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาที่เกี่ยวข้อง

กำหนดการตีพิมพ์

ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน

ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม

- บทความทุกเรื่องในวารสารฉบับนี้ได้รับการพิจารณาประเมินคุณภาพทางวิชาการก่อนการตีพิมพ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review) ตามสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยจำนวน 3 ท่าน ต่อ 1 บทความ
- บทความและแนวคิดใด ๆ ที่พิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน
- กองบรรณาธิการวารสารไม่สงวนสิทธิ์ในการคัดลอกเพื่อการพัฒนาเชิงวิชาการ แต่ต้องได้รับการอ้างอิงอย่างถูกต้อง