

วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2566

เจ้าของ: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี

เพื่อส่งเสริมความร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการและการวิจัย

กำหนดการตีพิมพ์ ปีละ 2 ฉบับ

ฉบับที่ 1 เดือน มกราคม - มิถุนายน

ฉบับที่ 2 เดือน กรกฎาคม - ธันวาคม

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.อลงกลด แทนอมทอง

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพงษ์ พวงมะลิ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดารณี หอมดี

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมกฤช ปิติฤกษ์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.สหลาภ หอมวุฒิมังค์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาธน์ เนื่องเฉลิม

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ วงชาลี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช นิลสระคู

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวดล กัญญาคำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย อินทะตา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพจน์ งามชมภู

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธาดา จันทะคุณ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิกกร สายแก้ว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉาณุกรณ์ ทับทิมใส

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ ดร.วันทนี พลวิเศษ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความประจำฉบับ

รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ จันทรัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.ประวีร์ณ สุพรรณอ่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิสระ ปะทะวัง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิชัย รสชาติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีมาลา ขำคมเขตต์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาธรณ์ วรอัด

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิษณุ อุปชัย

อาจารย์ ดร.วัลลภ หอมระหัด

อาจารย์ ดร.พรพิษณุ ธรรมปัทม์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ติดต่อสอบถาม: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มหาสารคาม 80 ถนนนครสวรรค์ ตำบลตลาด อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

โทรศัพท์ 043-712620 เว็บไซต์ <https://jset.rmu.ac.th> อีเมล jset@rmu.ac.th

บรรณาธิการแถลง

วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำเนินงานโดยความร่วมมือกันระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ส่งเสริมความร่วมมือ การแลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาการ และการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี การดำเนินงาน ในปี 2566 วารสารได้เปลี่ยนแปลงกำหนดการเผยแพร่ 2 ฉบับต่อปี (ฉบับที่ 1 ฉบับเดือน มกราคม – มิถุนายน ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม)

วารสาร ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 มีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับทางด้านฟิล์มบาง พลังศาสตร์ และ เทคโนโลยีชีวภาพ โดยทุกบทความได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและจากภายนอก มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะศาสตร์บทความละ 3 ท่าน โดยผู้ประเมินไม่ทราบชื่อผู้เขียน บทความ และผู้เขียนบทความไม่ทราบชื่อผู้ประเมิน (Double-blind peer review)

กองบรรณาธิการ ขอขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่ส่งผลงานมาตีพิมพ์ในวารสารฉบับนี้ และ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณากลั่นกรอง แนะนำปรับปรุงแก้บทความให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านทุกท่าน ทั้งนี้หากท่านมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนา คุณภาพของวารสาร กองบรรณาธิการขอน้อมรับไว้ด้วยความยินดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง

บรรณาธิการ

สารบัญ

การปลูกฟิล์มบางซิงค์ออกไซด์เพื่อเป็นขั้วไฟฟ้าสำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยเทคนิคดีซีแมกนีตรอนสเปตเตอร์แบบสองขั้วไม่สมมาตรDevelopment of Palm Sugar and Growth of ZnO Thin Film for Solar Cell Electrode Deposited by Asymmetric Bipolar of DC Magnetron Sputtering Technique	1
ธนชัย พลเคน, พรนภา ช้วนา, สุภารัตน์ กระแสโสม, พรชัย ชินสา และ วิเชษฐ์ พลหาญ	
แคโรไทป์ของปลาอีสกเทศ (<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)) Karyotypes of the Rohu (<i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822))	17
จิราภรณ์ มาศพันธ์, อริสา ปราณปราชญ์, เขมิกา ศรีเบ็ญจา และ นันทพร เกตุเลขา	
Chemical Properties, Total Phenolic Content, Total Anthocyanin, and Antioxidant Activity of <i>Muntingia calabura</i> Fermented Vinegar Macerate with <i>Cannabis sativa</i> and <i>Mitragyna speciosa</i>	27
Wilawan Boonsupa, Supattra Chinakool, Chananchida Boonwiset, Ornuma Kongnarong and Kanokwan Pimkhwan	