



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2563)

UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY
JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
Vol.8 Issue.1 (2020)

ISSN 2287-0083

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2563)

วัตถุประสงค์

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี (UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY; ISSN 2287-0083) ชื่อย่อภาษาอังกฤษ “UDRU Sci. & Tech. J.” มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการของคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการและนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวารสารรับการตีพิมพ์เผยแพร่บทความ ในกลุ่มวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิทยาศาสตร์ สุขภาพ วิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วัสดุศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มเกษตรศาสตร์ สาขาพืชศาสตร์ เศรษฐศาสตร์เกษตร ประมง และสัตวศาสตร์ และกลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกล, พลังงาน อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์โดยมีกำหนดจัดตีพิมพ์ออกเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน) ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม) ของทุกปี

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรรยา ถาวรจักษ์	อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ม่วงปฐม	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิตรา ธัญสุนทรสกุล	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตภูมิ ชมพูวิเศษ	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณีนุชา สุราษ	รองอธิการบดี
ดร.วิบูล เป็นสุข	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ เป็รื่องคำ	คณบดีคณะเทคโนโลยี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัฒนาภรณ์ ชัยประเสริฐ	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2563)

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.น.สพ.ฤทธิชัย พิลาไชย

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.นิรารวรรณ กุณัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวดี ยาบุษดี

กองบรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิ

Prof. Dr.Munehiro Tanaka

Saga University, Japan

Prof. Dr.Jeffrey C. Nash

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ศาสตราจารย์ ดร.อลงกลด แทนอมทอง

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ปิ่นล่อ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง วชิราภากร

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รองศาสตราจารย์ ดร.ลัดดา มีสุข

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ศิริปรัชญานันท์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

รองศาสตราจารย์ ดร.สิงห์ทอง พัฒนเศรษฐานนท์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต กฤตาคม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภูธร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ เหมวงษ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.กริช สมกันธา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สุทธิปาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชภาคย์ จิตต์อารี

มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสิต คำหล้า

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัตร อังควิศิษฐพันธ์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำไพศักดิ์ ทีบุญมา

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2563)

กองบรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระวี พรหมหลวงศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมทินี วสุนธราวัฒน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถศาสตร์ วิเศียรศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราจิต พยอม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญ ผาใต้	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น.สพ.ยศวริศ เสมามิ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ ประกอบวงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชพล สันติวรกร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รองศาสตราจารย์ ดร.มาลี ตั้งระเปียบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา
รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภ เหมวงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
รองศาสตราจารย์ ดร.กริช สมกันธา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลอ จารุสุทธิรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิต วิจิตพันธ์ุ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชริน ส่งศรี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวัฒน์	มหาวิทยาลัยบูรพา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ ศิริพรไพบูลย์	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานัดถ์ คำกอง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกตุร ดวงอุปมา	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรจิตร พระเมือง	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวดี สราภิรมย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมทินี วสุนธราวัฒน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยสุดา ดันเลิศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2563)

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูเบศร์ พิพิธหิรัญการ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวดี ยาบุษดี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น.สพ.ยศวริศ เสมามิ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญ ผาใต้	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราจิต พะยอม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถศาสตร์ วิเชียรศาสตร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชราภรณ์ ไชยศรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนันท์ นวลเพ็ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัธมา วงศ์อารีย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุทธิลักษณ์ ขวัญไตรรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.ประภาช กาวีชา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.อรรจนา ต้วงแพง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

คณะกรรมการดำเนินงาน

ดร.เอกราช ดีนาง	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยวดี ยาบุษดี	รองประธานกรรมการ
ดร.ชาลี เกตุแก้ว	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณวรรต คงธนกุลบวร	กรรมการ
ดร.วิวรรณ แก่นสา	กรรมการ
นางสาวสุวรรณี พันธุ์โอภาส	กรรมการ
นางสาวศิวพร ภูกองทอง	กรรมการ
นางกาญจนา มูลอาจ	กรรมการ
นางสาวณิชา พันธุ์ควนิชัย	กรรมการ
นายธราดล ปราบภัย	กรรมการ
นางพิมพ์พรณ ศรีภูธร	กรรมการ

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 (2563)

คณะกรรมการดำเนินงาน (ต่อ)

นายไกรทอง โสมศรี	กรรมการ
นางสาวนัชชา คำบุญมา	กรรมการ
นางสาวชฎารัตน์ วงษ์มีพันธุ์	กรรมการ
นายอภิเดช อภิพัฒน์ภาคูล	กรรมการและเลขานุการ
นายรุ่งโรจน์ มีแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการตรวจสอบภาษาต่างประเทศ

ดร.สุภัทรา วันเพ็ญ

พิธีจูนอักษร

นางสาวสุวรรณี พันธุ์โอภาส
นางสาวศิวพร ภูกองทอง

ออกแบบปก

นายสุริยา ชัยดำรงณ์
นางสาวศศิตา พงศาวลี

กำหนดการเผยแพร่

2 ฉบับต่อปี ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน)
ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม)

สถานที่ติดต่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
64 ถ.ทหาร ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000
โทรศัพท์: 042-211040 ต่อ 1702 โทรสาร: 042-241586
เว็บไซต์: <http://rdi.udru.ac.th>
เว็บไซต์วารสาร: www.tci-thaijo.org/index.php/scudru
อีเมล: udrujournal@udru.ac.th

“ข้อความที่ปรากฏในบทความแต่ละเรื่องในวารสารวิชาการเล่มนี้
ไม่ใช่ความคิดเห็นและความรับผิดชอบของคณะผู้จัดทำ บรรณาธิการ
กองบรรณาธิการ และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ซึ่งความรับผิดชอบด้านเนื้อหาและการตรวจร่างบทความ
แต่ละเรื่องเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน”

บทบรรณาธิการ

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เป็นวารสารที่ได้รับการประเมินคุณภาพอยู่ใน กลุ่มที่ 2 จากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยและบทความวิชาการของคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการและนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กำหนดจัดพิมพ์ออกเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ (มกราคม-มิถุนายน และ กรกฎาคม-ธันวาคม) ตามลำดับ ในวารสารฉบับนี้ ซึ่งเป็นฉบับที่ 1 ปีที่ 8 ประจำปี พ.ศ. 2563 มีบทความวิจัยรวมจำนวน 9 บทความ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เกษตรศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์

กองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิจัยที่ได้ร่วมส่งบทความตีพิมพ์ในวารสารฉบับนี้ และขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ตรวจบทความในวารสาร กองบรรณาธิการฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่านทุกท่าน และขอเชิญชวนผู้ที่สนใจ ทั้งคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการและนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งบทความตีพิมพ์ผ่านระบบจัดการวารสารออนไลน์ได้ตลอดทั้งปี ที่เว็บไซต์วารสาร www.tci-thaijo.org/index.php/scudru

ฤทธิชัย พิลาไชย
บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย

ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์แอลฟาไกลูโคซิเดสและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของตำรับยารักษาโรคเบาหวาน <i>พิชชานันท์ เขียรทองอินทร์, จันทรทิพย์ ธรรมพร และ ศรัณย์ ฉวีรักษ์</i>	1
ผลของการใช้สารซิลิโคนในการควบคุมเพลี้ยอ่อนถั่ว, <i>APHIS CRACCIVORA KOCH</i> <i>ณัฐพงศ์ เมธินธรังสรรค์ และ ดวงเดือน วิฎฎานุกรักษ์</i>	19
การสังเคราะห์ตัวเร่งชนิดใหม่ K-OMS-2 ใช้ในกระบวนการเสมือนเฟ้นต้นในการย่อยสลายสีแดง เบอร์ 120 <i>จันทรทิพย์ ผลาเลิศ, สุทธิพงษ์ วรรณไพบูลย์ และ กิติโรจน์ หวันตาหลา</i>	31
ผลของการแช่น้ำหมักชีวภาพต่อความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าว <i>ภารดี แซ่อึ้ง และ สุพรรณษา มีกลิ่นหอม</i>	49
การเปรียบเทียบประสิทธิภาพตัวแบบอนุกรมเวลาที่สร้างด้วยวิธีบ็อกซ์-เจนกินส์ วิธีปรับเรียง ด้วยเส้นโค้งเลขชี้กำลังอย่างง่าย และวิธีพยากรณ์รวมสำหรับพยากรณ์ราคาไข่ไก่รายเดือน <i>เมธาสิทธิ์ อัญรัตนศรีสกุล</i>	61
การพัฒนาเครื่องกวนไส้ขนมกะหรี่ปั๊บนิดให้ความร้อนด้วยแก๊สปิโตรเลียมเหลวสำหรับใช้ ในชุมชน <i>รณฤทธิ์ จันทรศิริ และ อธิกา จันทนปุม</i>	75
การศึกษาการใช้พลังงานและแนวทางการประหยัดพลังงานในวิทยาลัยธาตุพนม มหาวิทยาลัยนครพนม <i>ปรัชพงษ์ นัถือตรง และ นลินี หมุ่มหมื่นศรี</i>	89
การศึกษาและพัฒนาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในเขตตำบลสามพร้าว อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี <i>ธันมพร ทองลง, จิราพร แข็งขัน, จิรเดช ออย่าเสียดัย, ฤทธิรงค์ อัญจะนะ, นฤพลวรรต พรหมมาวัย, นุชนงค์ อุเทศพรรัตนกุล และ ทรรศ ศรีหรั่ง</i>	105
การเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์จำนวนนักท่องเที่ยวในปราสาทเมืองต่ำ อำเภอประโคนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ <i>ทิพรดา วาลมูลศรี</i>	119