



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY
JOURNAL OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561) | Vol.6 Issue.1 (2018) | ISSN 2287-0083

บทความวิจัย

- ความหลากหลายทางชีวภาพระดับชนิดและการใช้ประโยชน์ของไม้ต้นในเขตป่าชุมชนโคกสูง
ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสถภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 1
เอี่ยมพร จันทร์สองดวง, คาริกา โพธิ์ศรี และ อรอนงค์ น้าบัณฑิต
- การติดตามพืชพรรณบริเวณป่าพรุคำชะโนดในช่วงฤดูแล้งด้วยดัชนีความแตกต่างพืชพรรณ 17
ประวิทย์ อ่วงอารีย์, ทรงพล ประโยชน์มี และ อมรรัตน์ แท่งทอง
- การดูดซับกรดอินทรีย์โดยโคโคซาน-ซิลิกาเรซิน: สมดุลและการออกแบบกระบวนการดูดซับ 29
สุนิสา สว่าง, จารุวรรณ คาพวัฒน์ และ โกวิท ปิยะมังกลา
- การประหยัพลังงานโดยตัวสะสมความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ 45
วิศรุต เชิดชู และ อรรถวิทย์ คินาง
- การศึกษาเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์จากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา 63
ธีรศาสตร์ คณาศรี, ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และ ประสิทธิ์ มงคลเกษตร
- โคมไฟแอลอีดีกำลังสูงสำหรับรักษาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด 81
ณัทกร เกษมสำราญ, ปราการ ทัดคิยกุล และ นรรัตน์ วัฒนมงคล
- การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของมนุษย์ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสมือน 95
สุทธิกานต์ บ่อจักรพันธ์, เอกรัตน์ เชื้อวังคำ และ สุริยา ศิริรักษา
- การสร้างเครื่องซักกลุ่มดาวจักรราศีด้วยเลเซอร์ตามระบบพิกัดเส้นขอบฟ้า 113
นิรุต สลอดสุข, ปิยวดี ยามุขศิริ, ภูเบศร์ พิพิธวิทยการ
- รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสามพร้าวอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 125
วินัย มีแสง
- การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง มือปราบขยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 137
ณิศร จักระโทก, วราวุฒิ บุราณเดช และ ศราวุฒิ ทองรัตน์



วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561)

UDON THANI RAJABHAT UNIVERSITY

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol.6 Issue.1 (2018)

ISSN 2287-0083

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561)

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 และคอมพิวเตอร์โดยมีกำหนดจัดพิมพ์ออกเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน) ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม) ของทุกปี

เจ้าของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรูญ ถาวรจักร์	อธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาติชาย ม่วงปฐม	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิตรา ธิญสุนทรสกุล	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤตภูมิ ชมพูวิเศษ	รองอธิการบดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงศ์ เปื้องคำ	คณบดีคณะเทคโนโลยี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัฒนาภรณ์ ชัยประเสริฐ	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
ดร.เอกราช ดีนาง	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น.สพ.ฤทธิชัย พิลาไชย

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรารรรถ กุณัน
ดร.ปิยวดี ยาบุษดี

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561)

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 พัฒนเศรษฐนันท์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต กฤตาคม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎาภย์ จิตต์อารี

มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิต วิจิตพันธ์ุ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติโรจน์ หวันตาหลา

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คำสิงห์ นนเลาพล

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิสิต คำหล้า

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัตร อังควิเศษฐพันธ์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำไพศักดิ์ ทัพญมา

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โฆสิต ศรีภูธร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสกลนคร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงสมร กิจโกศล

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระวี พรหมหลวงศรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สุทธิบาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียา แก้วนารี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถศาสตร์ วิเชียรศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรชาติ พยอม

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561)

กองบรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญ ฝาใต้	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ ประกอบวงษ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ดร.อรรจนา ดั่งแพง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ดร.วลัยลักษณ์ แก้ววงษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ดร.น.สพ.ยศวริศ เสมามิ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

คณะกรรมการดำเนินงาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น.สพ.ฤทธิชัย พิล่าไชย	ประธานกรรมการ
ดร.ปิยวดี ยาบุษดี	รองประธานกรรมการ
ดร.ชาลี เกตุแก้ว	กรรมการ
ดร.น.สพ.ยศวริศ เสมามิ่ง	กรรมการ
นางสาวรุ่งใจ แสงทอง	กรรมการ
นางสาวพรทิพย์ คำหล้า	กรรมการ
นางสาวสุวรรณี พันธุ์โอภาส	กรรมการ
นางกาญจนา มูลอาจ	กรรมการ
นางสาวณิชา พันธุ์ควนิชัย	กรรมการ
นายไกรทอง โสมศรี	กรรมการ
นายธราดล ปราบภัย	กรรมการ
นางพิมลพรรณ ศรีภูธร	กรรมการ
นางสาวนัชชา คำบุญมา	กรรมการ
นายณนทวิทย์ ภูมิสะอาด	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิราวรรณ กุณิน	กรรมการและเลขานุการ
นางสาวชฎารัตน์ วงษ์มีพันธุ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561)

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Review)

รองศาสตราจารย์ ดร.รัชพล สันติวรากร

รองศาสตราจารย์ ดร.อลงกรณ์ พรหมที

รองศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา จิระวิพูลวรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลอ จารุสิทธิรักษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ สารินทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินทร์ อัมพรสถิร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำไพศักดิ์ ธิบุญมา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิวัตร อังควิษฐ์พันธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสีตระกูล สุชาติ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรจิตร พระเมือง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระวี พรหมหลวงศรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงสมร กิจโกศล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร สุทธิปาก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรชาติ พยอม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญ ฝาใต้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรียา แก้วนารี

ดร.วรรณวิภา ไชยสงคราม

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 (2561)

ออกแบบปก

ศักดิ์ศรีอักษรการพิมพ์

กำหนดการเผยแพร่

2 ฉบับต่อปี ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน)

ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม)

การจัดพิมพ์

จำนวน 300 เล่ม

สถานที่พิมพ์

ศักดิ์ศรีอักษรการพิมพ์

33 ถ.ทหาร ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

โทรศัพท์ 042-341202 โทรสาร 042-341203

สถานที่ติดต่อ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

64 ถ.ทหาร ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000

โทรศัพท์: 042-211040 ต่อ 1792

โทรสาร: 042-241586

เว็บไซต์: <http://rdi.udru.ac.th>

อีเมล: udrujournal@udru.ac.th

“ข้อความที่ปรากฏในบทความแต่ละเรื่องในวารสารวิชาการเล่มนี้
ไม่ใช่ความคิดเห็นและความรับผิดชอบของคณะผู้จัดทำ บรรณาธิการ
กองบรรณาธิการ และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
ซึ่งความรับผิดชอบด้านเนื้อหาและการตรวจร่างบทความ
แต่ละเรื่องเป็นของผู้เขียนแต่ละท่าน”

บทบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการยินดีที่จะแจ้งท่านผู้อ่านและสมาชิกที่เคารพ ด้วยศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index-TCI) ได้ประกาศให้ วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผ่านการประเมินคุณภาพให้อยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 ตั้งแต่บัดนี้ จนถึง 31 ธันวาคม 2562 โดยวารสารฉบับนี้ ซึ่งเป็นฉบับที่ 1 ปีที่ 6 ประจำปี พ.ศ. 2561 มีบทความวิจัยรวมจำนวน 10 บทความ ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมทั้งด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เกษตรศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ นอกจากนั้นวารสารได้เปลี่ยนแปลงบรรณาธิการและคณะกรรมการ เพื่อให้เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานวารสาร และในปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป ทางวารสารฯ มีกำหนดในการจัดพิมพ์ออกเผยแพร่ ปีละ 2 ฉบับ ดังนั้นกองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอเชิญชวนผู้ที่สนใจ ทั้งคณาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการและนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยวารสารรับตีพิมพ์ เผยแพร่บทความในกลุ่มวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วัสดุศาสตร์ และเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มเกษตรศาสตร์ สาขาพืชศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เกษตร ประมง และสัตวศาสตร์ และกลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเครื่องกล พลังงาน อิเล็กทรอนิกส์ ไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์

กองบรรณาธิการวารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ต้องขอขอบคุณผู้เขียนบทความวิจัยที่ได้นำส่งบทความวิจัยในวารสารฉบับนี้ และต้องขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ตรวจบทความในวารสารฉบับนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้อ่านทุกท่าน

ฤทธิชัย พิลาไชย
บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิจัย

ความหลากหลายทางชีวภาพระดับชนิดและการใช้ประโยชน์ของไม้ต้นใน เขตป่าชุมชนโคกสูง ตำบลเกาะแก้ว อำเภอเสถียร จังหวัดร้อยเอ็ด <i>เอี่ยมพร จันทร์สองดวง, ดาริกา โพธิ์ศรี และ อรอนงค์ น่วมขันธ์</i>	1
การติดตามพืชพรรณบริเวณป่าพรุคำชะโนดในช่วงฤดูแล้งด้วยดัชนีความแตกต่าง พืชพรรณ <i>ประวิทย์ อ่องอารีย์, ทรงพล ประโยชน์มี และ อมรรัตน์ แท่งทอง</i>	17
การดูดซับกรดไขมันโดยไคโตซาน-ซิลิกาเรซิน: สมดุลและการออกแบบ กระบวนการดูดซับ <i>สุนิสา สว่าง, จารุวรรณ ตาพวัฒน์ และ โกวิท ปิยะมั่งคณา</i>	29
การประหยัดพลังงานโดยตัวสะสมความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ <i>วิศรุต เชิดชู และ อรรถวิทย์ คีนาง</i>	45
การศึกษาเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์จากกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบสะเต็มศึกษา <i>ธีรศาสตร์ คณาศรี, ปาริชาติ ประเสริฐสังข์ และ ประสิทธิ์ มงคลเกษตร</i>	63
โคมไฟแอลอีดีกำลังสูงสำหรับรักษาภาวะตัวเหลืองในทารกแรกเกิด <i>ณัฏกร เกษมสำราญ, ปราการ ทัดติยกุล และ นรรัตน์ วัฒนมงคล</i>	81
การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้ เรื่อง ระเบียบย่อยอาหารของมนุษย์ ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสมือน <i>สุทธิกานต์ บ่อจักรพันธ์, เอกรัตน์ เชื้อวงศ์ และ สุริยา ศิริรักษา</i>	95
การสร้างเครื่องซีกกลุ่มดาวจักรราศีด้วยเลเซอร์ตามระบบพิกัดเส้นขอบฟ้า <i>นรินทร์ สลอสสุข, ปิยวดี ยาบุษดี, ภูเบศร์ ทิพนธิ์บุญการ</i>	113
รูปแบบการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสามพร้าว อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี <i>วินัย มีแสง</i>	125
การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เรื่อง มือปราบขยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 <i>คณิศร จีกระโทก, วราวุฒิ บุราณเดช และ ศราวุฒิ ทองรัตน์</i>	137