



วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)
Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)

ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564 Vol. 13, No. 26 July-December 2021 ISSN 2730-2334 (Online)

ที่ปรึกษา

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้อำนวยการสถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิรกุล

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

อาจารย์ ดร.ชนาธิป สุ่มอ้อม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการภายนอกมหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์กิตติคุณ นายแพทย์เฉลิม วราวิทย์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก เหลือสินทรัพย์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สารีสุต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.ธราพงษ์ วิทิตสานต์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต เอื้ออาภรณ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ โศภน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

ศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ธรรมพงษ์

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.สัญญา จตุรสิททา

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ สุขสำราญ

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา

ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ อัครเอกผาลิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์มนตรี ตูจันดา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.ประมวญ เทพชัยศรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ศาสตราจารย์ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รองศาสตราจารย์ ดร.นันทนา แจงสุวรรณ

ข้าราชการเกษียณ

รองศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล ม่วงไทย

ข้าราชการเกษียณ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี อนุพันธ์พิศิษฐ์

ข้าราชการเกษียณ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา ยงเจริญ

ข้าราชการเกษียณ

รองศาสตราจารย์ ดร.สุขกิก ยะโสธรศรีกุล

ข้าราชการเกษียณ

รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิม ฤกษ์บุตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล เก้าพิทักษ์กุล

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รองศาสตราจารย์ ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร

รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรนัย จิระเดชะ

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย นำประเสริฐชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลกฤต กฤษไมตรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิระ จงบุรี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภุพงษ์ พงษ์เจริญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐภูมิ ปรีชาตปรีชา

ดร.ทวารัฐ สุตะบุตร

ดร.พีรเดช ณ น่าน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

กองบรรณาธิการใหม่มหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัชวรัตน์ นรินทร์รัตน์

ศาสตราจารย์ ดร.โกสุม จันทศิริ

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์มนตรี อุดมเพทายกุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงนิรดา ธเนศวร

รองศาสตราจารย์ ดร.วีระศักดิ์ สามี

รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีนทร์ ชัยวิสุทธิทางกูร

รองศาสตราจารย์ ดร.อัฉริยา รังษิรุจิ

รองศาสตราจารย์ ดร.ทิมพันธ์ เจริญพงษ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาจรี ศุภสุทธิกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีสังข์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิซชากร จารุศิริ

คณะแพทยศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์

คณะทันตแพทยศาสตร์

คณะเภสัชศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

กองจัดการ

นางกรอุษา ศรีสุวรรณ

นายปิยชาติ บุญเพ็ญ

นายนิพนธ์ ราชวุฒิ

นายณัฐ จารุจินดา

นางสาวจิตชญา บาลโสง

นางสาวศิริภัสสร ดาราวงษ์

นางสาวแสงดาว เตือนแจ่ม

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย

ติดต่อกองบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย (ชั้น 20 อาคารนวัตกรรมศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์: (02) 649-5000 ต่อ 11014

อีเมล: swujournal@gmail.com

สามารถดาวน์โหลดไฟล์ คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์บทความวิจัย รูปแบบการพิมพ์บทความวิจัย

และ ใบนำส่งบทความวิจัย ได้ทางเว็บไซต์ <http://research.swu.ac.th/journal/sc>

บทบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ปีที่ 13 ฉบับที่ 26 กรกฎาคม-ธันวาคม 2564 เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre) กลุ่มที่ 1 วารสารฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิจัย จำนวน 12 บทความ ซึ่งเป็นบทความวิจัยที่มีคุณภาพ และเน้นการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอขอบพระคุณผู้บริหารมหาวิทยาลัยเป็นอย่างสูงที่ให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ทำให้วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสบความสำเร็จไปได้ด้วยดี กองบรรณาธิการมีความมุ่งมั่นที่จะเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางการวิจัย เผยแพร่บทความวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ อีกทั้งส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพทางการวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้าต่อไปเป็นลำดับ

กองบรรณาธิการขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาในการพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะทางวิชาการเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงบทความให้มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในทางวิชาการ และขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุกท่านที่ให้ความไว้วางใจเลือกวารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) เป็นช่องทางเผยแพร่ความรู้และให้การสนับสนุนส่งบทความเข้ารับการประเมินคุณภาพอย่างต่อเนื่อง วารสารฯ ยังคงมุ่งมั่นในการสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานที่มีคุณค่าทางวิชาการและนำไปใช้เพื่อประโยชน์ต่อสังคมต่อไป

สุดท้ายนี้ ขอเชิญชวนผู้อ่านทุกท่านทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยที่ประสงค์จะเผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัย งานวิชาการ นวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ หรือองค์ความรู้ใหม่ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของวารสาร ส่งบทความวิจัยเข้ารับการประเมินคุณภาพเพื่อเผยแพร่ในวารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) สามารถดาวน์โหลดไฟล์คำแนะนำสำหรับผู้สนับสนุนบทความวิจัย รูปแบบการพิมพ์บทความวิจัย และใบนำส่งบทความวิจัย ได้ทางเว็บไซต์ <http://research.swu.ac.th/journal/sc> และส่งเอกสารต่าง ๆ ถึงกองบรรณาธิการวารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ได้ที่ สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย (ชั้น 20 อาคารนวัตกรรมศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

ด้วยความปรารถนาดี



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงณปภา เอี่ยมจิรกุล)

บรรณาธิการ

สารบัญ

หน้า

บทความวิจัย (Research Article)

- สื่อประชาสัมพันธ์ความจริงเสมือนของแหล่งท่องเที่ยวอันซีนในจังหวัดเลยด้วยมุมมอง 360 องศา
ผ่านเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ..... 1-13
PUBLIC RELATION MEDIA IN AUGMENTED REALITY OF UNSEEN MUANG-LOEI ATTRACTIONS
WITH BIRD EYE VIEW VIA DRONE TECHNOLOGY
เกรียงศักดิ์ โยธาภักดี, กฤษณะ ศรีบุตตรา
- การเปรียบเทียบความแม่นยำของการพยากรณ์จำนวนการเกิดของประชากรจังหวัดปทุมธานี..... 14-25
A COMPARATIVE PREDICTION ACCURACY OF BIRTH NUMBER OF THE POPULATION
PATHUM THANI PROVINCE
ศรินทร์ โภกนุทาภรณ์
- ผลของไดโอดเลเซอร์ในการรักษาโรคปริทันต์อักเสบร่วมกับการขูดใต้เหงือกด้วยเครื่องขูดอัลตราโซนิก
เสร็จในคราวเดียว..... 26-37
EFFECT OF DIODE LASER ON PERIODONTITIS TREATMENT WITH ONE-VISIT
ULTRAZONIC SUBGINGIVAL DEBRIDEMENT
ณัฐนิชา พงษ์ไพโรจน์, รุ่งทิวา ศรีสุวรรณธนา, ณรงค์ศักดิ์ เหล่าศรีสิน
- ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดและฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของส่วนแยกย่อยจากเปลือกลำต้นของกรวยป่า..... 38-47
TOTAL PHENOLIC CONTENTS AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF SUB-FRACTIONS
FROM STEM BARKS OF *Casearia grewiifolia*
ธเนศวร นวลใย, เบญจมาศ ไชยลาภ
- เครื่องมือวัดอัตราส่วนแรงดันไฟฟ้าและตรวจสอบการกระจัดเฟสของหม้อแปลงไฟฟ้า..... 48-59
INSTRUMENT OF VOLTAGE RATIO AND CHECK OF PHASE DISPLACEMENT
บุญเลิศ สือเจย, ปัญญา มาลีวัตร, วิชัย แซ่ลี
- การจำแนกชนิดของยีส่สร้างสารพิษของ *Clostridium perfringens* ที่แยกได้จากสมุนไพรด้วยวิธีมัลติเพล็กซ์
พีซีอาร์..... 60-72
MULTIPLEX PCR ASSAY FOR TOXINOTYPING *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS* ISOLATES
OBTAINED FROM HERBS
*ปิยะดา หวังรุ่งทรัพย์, ชุตติมา จิตตประสาทศิลป์, ธนิตชัย คำแกลง, ธีรพงษ์ ชื่นบาน,
สมชาย แสงกิจพร, ทายาท ศรียาภัย*

การพัฒนาสีผสมอาหารและคุณสมบัติของสีจากบีทรูท..... 73-82

DEVELOPMENT OF FOOD COLOR AND COLOR PROPERTIES OF BEETROOT

พรภัสสร จุฬาลักษณ์านุกุล, อรุษา เชาวนลิขิต, ปฎิมาภรณ์ พลแสน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์โยเกิร์ตจากน้ำนมข้าวสาลีและการอยู่รอดของปริมาณเชื้อแบคทีเรียแลคติก
ในผลิตภัณฑ์โยเกิร์ต..... 83-90

DEVELOPMENT OF SINLEK RICE MILK YOGURT AND SURVIVAL OF LACTIC ACID BACTERIA
IN YOGURT

ภัทธร บุปผัน, รัตน์ดิพร โกสุวินทร์, ญาริปป ชายหงษ์, นพวรรณ ทรัพย์มั่งสังข์, สุกฤตา อัมภาราม

ผลของพันธุ์ข้าวโพด ชั้นเปลือกข้าวโพดและวิธีการแยกเส้นใยต่อสมบัติทางเคมีและสมบัติทางเชิงกล
ของเส้นใยเปลือกข้าวโพด..... 91-105

THE EFFECTS OF CORN VARIETIES, LAYERS OF CORN HUSKS AND FIBER EXTRACTION
METHODS ON CHEMICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF CORN HUSK FIBERS

วัลภา แต้มทอง, สุธีลักษณ์ ไกรสุวรรณ, ขจีจรัส ภิรมย์ธรรมศิริ

การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในระบบการขนส่งทางรางและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
กรณีศึกษา การนำรถโบกี้ไฟฟ้ากำลังปรับอากาศมาใช้ในการเดินขบวนรถ การรถไฟแห่งประเทศไทย.... 106-120

COMPETITIVE PERFORMANCE OF RAIL TRANSPORTATION AND FRIENDLY ENVIRONMENT:
A CASE STUDY OF THE USE OF AIR-CONDITIONED POWER VAN CAR (APVC) IN STATE
RAILWAY OF THAILAND

ศิริพงศ์ พงษ์พันธ์ุ

การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลาในการพยากรณ์ราคาสุกรพันธุ์ลูกผสมของประเทศไทย..... 121-133
APPLICATION OF TIME SERIES ANALYSIS TO FORECAST CROSSBRED SWINE PRICE IN
THAILAND

อรอุมา ทองหล่อ, จักรีพร สารนอก, นิธิกร ฐานประเสริฐกุล, พศิน จิวมงคลชัย, ชาญชล จิตรานนท์

การปรับปรุงคุณภาพสำหรับภาพจากกล้องวงจรปิดโดยใช้เทคนิค BPE..... 134-149
BICUBIC-BASED PIXEL ESTIMATION TECHNIQUE FOR IMAGE ENHANCEMENT ON CLOSE
CIRCUIT TELEVISION

อัฐพร กิ่งบุญ, มาลีรัตน์ มะลิแย้ม

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์บทความวิจัย..... 150-155

รูปแบบการพิมพ์บทความวิจัย..... 156

ใบนำส่งบทความวิจัย..... 157