



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.)

มหาวิทยาลัยแห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับรางวัลพระราชทานหน่วยงานดีเด่นของชาติ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และมหาวิทยาลัยแห่งแรกและแห่งเดียวของโลกที่เป็นแชมป์โลกหุ่นยนต์ภูมิปัญญาที่สุด

Editorial Corner

✦ Are We Ready for Cyber Physical Manufacturing System of Thailand Industrial 4.0	603
<i>Athakorn Kengpol</i>	

Research Article

Engineering

✦ The Development of Hazardous Route Map in Thailand	606
<i>Nattapong Suesat and Vatanavongs Ratanvaraha</i>	
✦ Predictive Maintenance for Centrifugal Pumps in Pulp Industry	616
<i>Wisarut Polhong and Jitra Rukijkanpanich</i>	
✦ Evaluation of Groundwater Requirement of Groundwater Development Project for Agriculture: A Case Study of Nong Boon Mak District, Nakhon Ratchasima Province	632
<i>Piramide Puttha, Chatchai Jothityangkoon and Sudchol Wonprasaid</i>	
✦ Application of Artificial Neural Networks with Fast Fourier Transform for Waveform Analysis and Classification	644
<i>Adisorn Kamlungpetch and Prajuab Inrawong</i>	
✦ Pre-steaming Technique on Paddy Soaking Process to Improve Parboiling Production Time	656
<i>Pimpan Pruengam, Somchart Soponronnarit, Somkiat Prachayawarakorn and Sakamon Devahastin</i>	
✦ Biodiesel Production from Tung Oil and Its Effects on Diesel Engine Performance and Emission Characteristics	668
<i>Warakhom Wongchai</i>	
✦ Silver Removal from Computer Keyboards with Metallic Replacement	682
<i>Panida Sampranpiboon</i>	
✦ Synthesis of Carbon Nanomaterials Using Stainless Steel Type 304 as Substrate and Catalyst by Chemical Vapor Deposition Method	690
<i>Mattanyu Jaengthong, Chaiyaput Kruehong, Saifon Kruehong and Apichart Artnaseaw</i>	

See Inside Cover

www.journal.kmutnb.ac.th



วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- เป็นวารสารวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล ASEAN Citation Index (ACI)
- เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่มที่ 1 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สวมรับให้เป็นวารสารระดับชาติและเป็นวารสารสำหรับการพิจารณาผลงานตีพิมพ์ เรื่องที่ 2 ของนักศึกษากุณ ฅปท. ในหลักสูตรกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อนสำเร็จการศึกษาปริญญาเอก



วารสารวิชาการ พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

The Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok

ISSN 0857-684X

ปีที่ 27 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2560

Vol. 27, No. 4, October-December 2017

บรรณาธิการปริทัศน์

✦ เราพร้อมหรือไม่ในการเข้าสู่ระบบการผลิตกายภาพไซเบอร์ของอุตสาหกรรมประเทศไทย 4.0	603
<i>อรรถกร เก่งพล</i>	

บทความวิจัย

วิศวกรรมศาสตร์

✦ การจัดทำแผนที่ความเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงในประเทศไทย	605
<i>ณัฐพงศ์ ชื้อสัจย์ และ วัฒนวงศ์ รัตนวราห</i>	
✦ การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์สำหรับปั๊มประเภทหอยโข่งในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ	615
<i>วิศรุต พลหงษ์ และ จิตรา รุกิจการพานิช</i>	
✦ การประเมินความต้องการใช้น้ำบาดาลของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพื่อการเกษตร กรณีศึกษา อำเภอหนองบุญมาก จังหวัดนครราชสีมา	631
<i>พิรามมิตร บัดดา ฉัตรชัย ไชติษฐียงกูร และ สุธชล วันประเสริฐ</i>	
✦ การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมกับการแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว สำหรับวิเคราะห์และแยกแยะสัญญาณรูปคลื่นไฟฟ้า	643
<i>อดิสรณ์ กำลังเพชร และ ประจวบ อินระวงศ์</i>	
✦ การปรับปรุงกระบวนการแช่ด้วยการพ่นไอน้ำเพื่อลดระยะเวลาการผลิตข้าวหนึ่ง	655
<i>พิมพ์พรรณ ปรีองาม สมชาติ โสภณรณฤทธิ์ สมเกียรติ ปรัชญาวารากร และ สักกมน เทพหัสดิน ณ อยุธยา</i>	
✦ การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันมะเยาหิ้นและผลของเชื้อเพลิงไบโอดีเซลต่อสมรรถนะและก๊าซไอเสียของเครื่องยนต์	667
<i>วราคม วงศ์ชัย</i>	
✦ การแยกซิลเวอร์จากแป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ด้วยการแทนที่ด้วยโลหะ	681
<i>พนิดา สามพรานไพบูลย์</i>	
✦ การสังเคราะห์วัสดุนาโนคาร์บอนโดยใช้สแตนเลสเกรด 304 เป็นตัวรองรับและตัวเร่งปฏิกิริยา โดยอาศัยวิธีตกตะกอนไอเคมี	689
<i>มัตตัญญู แจ่มโงง ชัยภัทร เครือหงส์ สายฝน เครือหงส์ และ อภิชาติ อัจฉนาเสียว</i>	

วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 27 ฉบับที่ 4 ตุลาคม-ธันวาคม 2560

ISSN 0857-684X

ต่อปกหน้าใน ⇌

www.journal.kmutnb.ac.th

บทความวิจัย (ต่อ)

- ✦ การศึกษาความเหมาะสมสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ลดอุณหภูมิอากาศด้านขาเข้าเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ เพื่อเพิ่มสมรรถนะการผลิตพลังงานไฟฟ้า 699
รัฐนนท์ นนท์ไพรวลัย และ แคทลียา ปัทมพรหม
- ✦ การศึกษาประสิทธิภาพการบรรเทาอุทกภัยในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง-ปราจีนบุรี ด้วยโครงการ อ่างเก็บน้ำห้วยโสมงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และอ่างเก็บน้ำคลองพระสะทึง 707
ดอน เครือหอม และ บัญชา ขวัญยืน
- ✦ คอนกรีตบล็อกจากแอสฟัลต์คอนกรีตเก่า 729
เฉลิมพล ไชยแก้ว
- ✦ ผลของความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ต่อกำลังอัดของคอนกรีตที่ผสมเถ้าถ่านหิน 737
Reaksmey Soeurt และ วิเชียร ชาลี
- ✦ ผลของปริมาณโลหะโครเมียมบนตัวรองรับไดอะตอมไมต์ต่อการสังเคราะห์ไดเมทิลอีเทอร์จากเมทานอล 751
เมตตา บัวพันธ์ วิสสุตา ณัฐรังสี เอกลักษณ์ เนตรมณี ทินกร คำแสน สุธาสินี เนรมิตตกพงศ์ และ อาทิตย์ เนรมิตตกพงศ์
- ✦ วงจรจำลองค่าความต้านทานแบบลบที่ผันแปรตามความถี่โดยใช้ CDTRA และการประยุกต์ใช้งาน ในวงจรกำเนิดสัญญาณ 761
มนตรี ศิริปรัชญานันท์ ชัยรัตน์ อุปถัมภ์เกื้อกุล นิชมน พูนน้อย และ กังวาล พยัคฆกุล

วิทยาศาสตร์ประยุกต์

- ✦ การคัดเลือกและจัดจำแนกเชื้อแบคทีเรียที่สามารถผลิตโพลีไฮดรอกซีอัลคาโนเอต จากน้ำทิ้งโรงงาน อุตสาหกรรมอาหารด้วยเทคนิคการย้อมด้วยสารเรืองแสง 771
ประดินันท์ เอี่ยมสะอาด
- ✦ การทำแห้งข้าวเปลือกในเครื่องทำแห้งด้วยเมมเบรนโคโตซาน 783
จิรโรจน์ อานุสาร และ ชันทอง สุนทรภา
- ✦ การประมาณค่าข้อมูลสูญหายในการทดลองแฟกทอเรียล 2^k กรณีไม่มีซ้ำ 793
กัญญา ลาภาพงศ์ วิชิต หล่อจิวระชุนท์กุล และ จิราวัลย์ จิตรถเวช
- ✦ การพยากรณ์ราคาแป้งมันสำปะหลังของประเทศไทยด้วยตัวแบบอนุกรมเวลา 805
พลากร กลมกุล
- ✦ การเพิ่มประสิทธิภาพการประมาณค่าข้อมูลสูญหายด้วยวิธีจิมสวิตซิง 821
จำลอง วงษ์ประเสริฐ
- ✦ การสร้างตัวแบบนักท่องเที่ยวภายในประเทศโดยใช้เทคนิคการจัดกลุ่มและกฎความสัมพันธ์ กรณีศึกษา: จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 829
วิโรจน์ ยอดสวัสดิ์ สาโรช ปุริสังคหะ วิมล กิตติรักษปัญญา และ อนงค์นาฏ ศรีวิหค
- ✦ แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนักแบบเลขชี้กำลัง-ทุ๊กสำหรับพิสัยเคลื่อนที่และพิสัย 843
พรรษา มงคลวัฒน์ เสาวณิต สุขภารังษี และ ยุพาภรณ์ อารีพงษ์

การพัฒนาอุตสาหกรรม

- ✦ การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้รถประจำทางไฟฟ้าสำหรับการขนส่งมวลชนระยะไกล 855
สุชาติ เขียงฉิน ธีรวัช บุญยโสภณ ชาญชัย ทองประสิทธิ์ ภาวินี บุญยโสภณ กัลยกร ไพบูลย์ ทวีศักดิ์ รูปสิงห์ และ สมนึก วิสุทธิแพทย์
- ✦ ความรู้ความเข้าใจนโยบาย Thailand 4.0 ในจังหวัดเชียงใหม่และลำปาง 871
กรวิก พรหมมิตร

บทความวิชาการ

- ✦ การแต่งแร่ด้วยจุลชีวัน 883
ศิโรตม์ ศิริลักษณ์

Research Article (Continued)

- ✦ Performance Improvement for Gas Turbine by Inlet Air Cooling Method 700
Rattanon Nonpaiwan and Cattaleeya Pattamaprom
- ✦ The Study of Flood Mitigation by Huay Sa-Mong Dam Project and Khlong Pra Sathueng Reservoir Project in Bangpakong-Prachin Buri River Basin 708
Don Krue-hom and Bancha Kwanyuen
- ✦ Concrete Block from Recycled Asphalt Concrete 730
Chalermphol Chaikaew
- ✦ The Influence of NaOH Concentration on Compressive Strength of Fly Ash Concrete 738
Reaksmey Soeurt and Wichian Chalee
- ✦ Effect of Chromium Loading on Diatomite for the Synthesis of Dimethyl Ether from Methanol 752
Medta Boupan, Witsuta Nuttharungsri, Ekkalak Netmanee, Tinnakorn Kumsaen, Sutasinee Neramittagapong and Arthit Neramittagapong
- ✦ A Simple Grounded FDNR Based-on CDTRA and Its Application for a Sinusoidal Oscillator 762
Montree Siripruchyanun, Chairat Aupathamguagoon, Nitchamon Poonnoy and Kangwal Payakkakul

Applied Science

- ✦ Isolation and Identification of Polyhydroxyalkanoate (PHA) Producing Bacteria from Food Industrial Wastewater by Using Fluorometric Screening 772
Pradinunt Eiamsa-ard
- ✦ Paddy Drying in Chitosan Membrane Dryer 784
Jirarat Arnusan and Khantong Soontarapa
- ✦ Estimating Missing Data in Unreplicated 2^k Factorial Experiments 794
Kanidta Laphaphong, Vichit Lorchirachoonkul and Jirawan Jitthavech
- ✦ Forecasting Cassava Starch Price in Thailand by Using Time Series Models 806
Palakorn Komkul
- ✦ Increase Efficiency of Missing Data Imputation by Regime Switching 822
Jumlong Vongprasert
- ✦ Development of Domestic Tourists Model Using Clustering and Association Rule Techniques Case Study: Phra Nakhon Si Ayutthaya Province 830
Wirot Yotsawat, Saroch Purisangkaha, Wimol Kittirakpunya and Anongnart Srivihok
- ✦ Exponentially Weighted Moving Average – Tukey’s Control Charts for Moving Range and Range 844
Phunsa Mongkoltawat, Saowanit Sukparungsee and Yupaporn Areepong

Industrial Development

- ✦ Feasibility of Electric Bus Implementation for Long-distance Public Transportation 856
Suchart Siengchin, Teerawat Boonyasopon, Chanchai Tongprasit, Pawinee Boonyasopon, Kanyagorn Piboon, Tweesak Roopsing and Somnoek Wisuttiapaet
- ✦ Thailand 4.0 Policy Perception among Residents in Chiang Mai and Lampang Provinces 872
Korawik Pornnimit

Academic Article

- ✦ Bio Mineral Processing 884
Siwarote Siriluck