



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.)

มหาวิทยาลัยแห่งแรกของประเทศไทยที่ได้รับรางวัลพระราชทานหน่วยงานดีเด่นของชาติ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และมหาวิทยาลัยแห่งแรกและแห่งเดียวของโลกที่เป็นแชมป์โลกหุ่นยนต์กู้ภัยมากที่สุด

Editorial Corner

- ✦ Potential Use of Calcium Carbonate Deposits from Bacteria in Cement Materials 379
Piti Sukontasukkul, Satharat Pianfuengfoo and Sumonthip Kongtunjunphuk

Research Article

Engineering

- ✦ The Selection of Steel Product Suppliers Using Analytic Hierarchy Process: A Case Study of Steel Company 385
Peerapop Jomtong, Noppakun Sangkhiew, Hatsakorn Rodsrisamut and Choosak Pomsing
- ✦ Use of Figure of Merit as a Quick Method for Finding Performance of Heat Pump with Zeotropic Mixtures 396
Parith Pongsaranunthakul, Attakorn Asanakham and Thoranis Deethayat
- ✦ Thermal Evaluation of Power Transformers Based on Infrared Thermograms and Image Segmentation Using Fuzzy C-Means: A Case Study of Bangyoh Substation, Champasak Province, Laos PDR 407
Phoutsavanh Chandavong, Komson Daroj and Danu Wireteurairuang
- ✦ A Study of Increasing Efficiency of Energy Utilization by Using Supercapacitor with a Single-train Simulation 417
Warayut Kampeerawat and Chaiyut Sumpavakup
- ✦ Class 3A Bullet Resistance of Multilayer Bulletproof Panels Made of Fibre Reinforced Concrete and Rubber Sheet 428
Buchit Maho, Apisit Techaphatthanakon, Sittisak Jamnam and Piti Sukontasukkul
- ✦ Slump, Compressive Strength, Chloride Penetration Resistance and Carbonation of Concrete with Partial Replacement of Cement by Fly Ash, Ground Bottom Ash, Limestone Powder 439
Banyut Warinlai and Pitisan Krammart

↩ See Inside Cover

www.journal.kmutnb.ac.th



วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- เป็นวารสารวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล ASEAN Citation Index (ACI)
- เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) กลุ่มที่ 1 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ยอมรับให้เป็นวารสารระดับชาติและเป็นวารสารสำหรับการพิจารณาผลงานตีพิมพ์ เรื่องที่ 2 ของนักศึกษาคณะ คปก. ในหลักสูตรกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อนสำเร็จการศึกษาปริญญาเอก



วารสารวิชาการ พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

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

ISSN 0857-684X

ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2564

Vol. 31, No. 3, July-September 2021

บรรณาธิการปริทัศน์

- ✦ ความเป็นไปได้ของการใช้ตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนตจากแบคทีเรียในวัสดุซีเมนต์ 379
ปิติ สุคนธสุขกุล สatharat Pianfuengfoo และ สุมณฑิพย์ คงตันจันทรพิทักษ์

บทความวิจัย

วิศวกรรมศาสตร์

- ✦ การคัดเลือกผู้ส่งมอบผลิตภัณฑ์เหล็กโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กรณีศึกษาบริษัทจำหน่ายเหล็ก 384
พีรภาพ จอมทอง นพคุณ แสงเขียว วรรณกร รอดศรีสมุทร และ ชูศักดิ์ พรสิงห์
- ✦ การใช้ฟังก์ชันออพเทอริทในการทำนายสมรรถนะของปั๊มความร้อนเมื่อใช้สารผสมชนิดซีโอทรอปิค 395
ปรีชญ์ พงษ์สาระนันท์กุล อรรถกร อาสนคำ และ ธณิศวรรค์ ดีทายาท
- ✦ การประเมินสภาพความร้อนของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังด้วยเทคนิคการประมวลผลภาพความร้อนโดยใช้พีซีซีมีน กรณีศึกษาสถานีไฟฟ้าบ้านบึงเขายะ แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 406
พุทธสวรรค์ จันดาวงศ์ คมสันต์ ดาโรจน์ และ ดนุ วิโรจน์อุไรเรือง
- ✦ การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยใช้ตัวเก็บประจุยิ่งยวดด้วยการจำลองผลผลิตไฟฟ้าหนึ่งขบวน 416
วรายุทธ คัมภีร์วัฒน์ และ ชัยยุทธ สัมภาวะคุปต์
- ✦ ความสามารถในการต้านทานกระสุนระดับ 3A ของผนังคอนกรีตแบบหลายชั้นผลิตจากคอนกรีตเสริมเส้นใยเหล็ก และแผ่นยางพารา 427
บุชิต มาให้ อภิลิทธิ์ เดชพัฒน์กร สิทธิศักดิ์ แจ่มนาม และ ปิติ สุคนธสุขกุล
- ✦ ค่าการยุบตัว กำลังอัดประลัย การต้านทานการแทรกซึมคลอไรด์และการเกิดคาร์บอเนชันของคอนกรีตผสมเถ้าลอย เถ้ากันตราบดละเอียดและผงหินปูน 438
บัญญัติ วารินทร์ไศล และ ปิติศานต์ กร้ามาตร

วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 31 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม-กันยายน 2564

ISSN 0857-684X

ต่อปกหน้าใน ⇌

www.journal.kmutnb.ac.th

บทความวิจัย (ต่อ)

- ✦ แบบจำลองการเลือกการเดินทางระยะไกลด้วยรถไฟและการประยุกต์ใช้แบบจำลองลอจิสติกส์สำหรับรถไฟสายตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 450
นภัสสร โคตรบัว และ ษนิศา รุ่งแจ้ง
- ✦ ปรับปรุงเส้นโค้งกฎปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำที่เหมาะสมด้วยการค้นหาแบบทาบู กรณีศึกษาอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง 461
นิวัตร์ ภูมิพันธ์
- ✦ พฤติกรรมการระเบิดในท่อเหล็กและแนวทางการประเมินอันตราย 471
อมรเทพ สมราช
- ✦ พฤติกรรมเสาคอนกรีตที่มีกำลังอัดต่ำเสริมกำลังโดยวิธีการโอบรัดด้วยเหล็กแผ่นเหนียวอัดแรงภายหลัง 484
พงศธรณ์ จันทร์เพ็ญ ทนงศักดิ์ อิมใจ และ สุรินทร์ สุทธิประภา

วิทยาศาสตร์ประยุกต์

- ✦ การเปรียบเทียบวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด ด้วยโซลเวอร์ของโปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซลล์ 2007 และ 2019 กรณีศึกษาตัวแบบทางด้านสถิติศาสตร์ 496
ปรารธนา มินเสน
- ✦ การออกแบบชุดทดลองอย่างง่ายสำหรับวัดการดูดกลืนแสงในการสอนเคมี: การหาปริมาณน้ำตาลในเครื่องดื่ม 512
ธนิดา ศิริรัตน์ และ อิศรพงษ์ เชื้อสันเทียม
- ✦ ช่วงความเชื่อมั่นแบบภาวะน่าจะเป็นโพรไฟล์สำหรับพารามิเตอร์ของการแจกแจงเรขาคณิตในการแจกแจงเรขาคณิตค่าศูนย์เพื่อ 527
พัทธ์ชนก ศรีสุระเดชชัย และ กิตติมา แดงสุภา
- ✦ หมึกพิมพ์ปลอดปรอทบนฐานสารยึดเซลล์ลูโลสที่ตรวจสอบได้ด้วยแสงยูวีเอ 539
สุรัชย์ ชันแก้ว และ อาริรัตน์ โพธิ์รัตนแสงชัย

เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ✦ การสร้างตัวแบบเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจากพฤติกรรมการใช้สมาร์ทโฟนด้วยเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 550
วันที ประจวบคฤกกิจ ธีญาภรณ์ บุญยัง และ สุกัญญา บุญศรี
- ✦ การสร้างแบบจำลองในการประเมินผลผลิตของข้าวนาปรังด้วยค่าสัมประสิทธิ์การสะท้อนกลับจากดาวเทียมเซนติเนลวัน 561
พิชชาทร มีมา และ อริศรา เจริญปัญญาเนตร
- ✦ ซอฟต์แวร์ป้องกันการเกิดอาการคอมพิวเตอร์วิชั่นซินโดรม กรณีตรวจหาระยะห่างด้วยภาพใบหน้า 574
วันฉัตร พุขุนทด จิตมินต์ อังสกุล และ ธรา อังสกุล

สถาปัตยกรรม

- ✦ การจัดกลุ่มพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชนระบบราง ตามคุณลักษณะสถานีด้วยแนวคิด Transit Oriented Development (TOD) กรณีศึกษารถไฟฟ้าสายสีเขียว (หมอชิต-อ่อนนุช) และรถไฟฟ้าสีน้ำเงิน (บางซื่อ-หัวลำโพง) 587
อภิญา ผาดอน และ ภาวิณี เอี่ยมตระกูล

Research Article (Continued)

- ✦ Choice Model for Long Distance Travels by Train and Application to Logit Model for Lower-northeastern Line 451
Napatsorn Koatbua and Kanisa Rungjang
- ✦ Improvement of Optimal Reservoir Operation Rule Curve by Tabu Search: A Case Study of Huai Luang 462
Niwat Bhumiphan
- ✦ Blasting Behavior of Pipe Bomb and a Risk Evaluation Approach 472
Amornthep Somraj
- ✦ Experimental Study of Low Strength Concrete Columns Strengthened with High Ductile Post-tensioned Metal Straps 485
Phongsatorn Chanpen, Thanongsak Imjai and Surin Sutthiprabha

Applied Science

- ✦ Comparing Methods of Optimization in Solver of Microsoft Excel 2007 and 2019: A Case Study of Statistical Models 497
Pradthana Minsan
- ✦ Designing a Simple Experimental Kit for Absorbance Measurement in Teaching Chemistry: Determining Sugar Content in Beverages 513
Tanita Sirirat and Itsarapong Chuasontia
- ✦ Profile-likelihood-based Confidence Intervals for the Geometric Parameter of the Zero-inflated Geometric Distribution 528
Patchanok Srisuradetchai and Kittima Dangsupa
- ✦ UVA-monitored, Cellulose-based Binder Colorimetric Security Printing Ink 540
Surachai Khankaew and Areerat Photirattanasangchai

Information Technology

- ✦ A Construction Model for Predicting Student's Academic Achievement by Smartphone Usage Behaviors Using Data Mining Techniques 551
Wanthanee Prachuabsupakij, Thanyaporn Boonyoung and Sukanya Boonsri
- ✦ Model Creation for Assessing Productivity of Dry Season Rice with Backscatter Coefficient from Sentinel-1 562
Phichaton Mema and Arisara Charoenpanyanet
- ✦ Software Prevent Occurrence of Computer Vision Syndrome Case of Detecting Distance from the Face Image 575
Wanchat Pookhuntod, Jitimon Angskun and Thara Angskun

Architecture

- ✦ Grouping Areas Around Rail Transport Stations Based on the Concept Transit Oriented Development (TOD): The Green Line (Mo Chit-Onnut) and the Blue Line (Bang Sue-Hua Lamphong) 588
Apinya Padon and Pawinee lamtrakul