



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok

ISSN 1905-3819

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2553

Vol. 1, No. 2 July - December, 2010

บทความวิจัย

- ๑ การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียน : การประยุกต์ใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง
ชัยวิชิต เขียรชนะ สิทธิพงษ์ วัฒนานนท์สกุล และ ประวีณา เอี่ยมยี่สุน 1
- ๒ เครื่องมือสำหรับการออกแบบวงจรรองความถี่ในท่อนำคลื่น (WFD) เพื่อใช้ในการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมไมโครเวฟ
ศรัณย์ ชูคติ และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล 11
- ๓ การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ต่อการเลือกศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เมลดดา กลิ่นมาลี 18
- ๔ ความพึงพอใจและความผูกพันต่อองค์กรของคณาจารย์ วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมภายหลังเปลี่ยนฐานะเป็นหน่วยงานในกำกับของรัฐ (มจพ.)
สมพิศ อยู่สุขสวัสดิ์ 25
- ๕ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
อินทิรา รอบรู้ และ ดร.กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ 34
- ๖ ผลกระทบของ Knudsen Diffusion ต่อแบบจำลองของเซลล์เชื้อเพลิงชนิดเมมเบรนแลกเปลี่ยนโปรตอน
M. Hinaje วัฒนา แก้วมณี D.A. Nguyen S. Rael และ B. Davat 44
- ๗ การศึกษาพฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อซูบทิ้งสำเร็จรูปของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร
สุกัญญา ชายกลาง และ วรพจน์ ศรีวงษ์กุล 56
- ๘ รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะสำหรับรายวิชาเทคโนโลยียานยนต์
วิระยุทธ สุตสมบูรณ์ 65

บทความวิชาการ

- ๑ ความร้อนใต้ดิน แหล่งพลังงานทดแทนในศตวรรษที่ 21 (ตอนที่ 2)
สบสันต์ อดุกฤษณ์ 77
- ๒ กระบวนการจำแนกดินขยายตัว
สยาม แกมขุนทด 84

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เจ้าของ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	
ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ	บุญยโสภณ อธิการบดี เศรษฐกุล คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	วิภาวิวัฒน์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูลศักดิ์	วุฒิพฤกษ์ โกษิยาภรณ์

ผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการ

นาวาเอก ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย	กาทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระเชษฐ์	ชั้นเงิน
รองศาสตราจารย์ ดร.โชติชัย	เจริญงาม
รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร	วรากุลศิริพันธ์ุ
รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรจน์	โอพิทักษ์ชีวิน
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริศักดิ์	หาญชูวงศ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์	ชินแขก
รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง

ฝ่ายประสานงานและจัดการ

นางรักนรินทร์	แสนราช
นางสุวรรณา	จงประเสริฐพร
นางสาวธิภาภัทร	แอบเพชร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนและกระตุ้นให้มีการเขียนผลงานทางวิชาการ
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ นักวิชาการ และนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางทางการศึกษา ค้นคว้า และเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ

การส่งบทความ

1. ส่งมาทางเว็บไซต์ของวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
<http://www.journal.lfte.kmutnb.ac.th>
2. ส่งทาง e-mail เป็น Microsoft Word Document และ Pdf ไฟล์ ไปที่ journal.lfte@kmutnb.ac.th
3. ส่งต้นฉบับทางไปรษณีย์ไปที่สำนักงาน

กำหนดออกวารสาร ปีละ 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 ม.ค. - มิ.ย. ฉบับที่ 2 ก.ค. - ธ.ค.

การเผยแพร่ จัดส่งให้หน่วยงานห้องสมุด งานบริการวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศ พร้อมทั้งสามารถค้นหาได้ในเว็บไซต์



1. นโยบายการจัดพิมพ์

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดทำโดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อเป็นสื่อในการเผยแพร่ผลงานวิจัย ความรู้และวิทยาการทางด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น วารสารเปิดรับบทความจากภายในและ ภายนอกมหาวิทยาลัยฯ รวมถึงภายนอกประเทศ แบบเต็มรูปแบบ (Full Paper) รวมถึงบทความวิชาการ (Review Articles) บทความที่เสนออาจเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ วารสารจัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ ออกเผยแพร่ในเดือน มกราคม และ กรกฎาคม ผู้สนใจสามารถส่งต้นฉบับได้โดยตรงที่บรรณาธิการวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตามที่อยู่ด้านล่าง โดยบทความดังกล่าวจะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน และเป็นข้อคิดเห็นของผู้ส่งบทความเท่านั้น

2. การส่งบทความ

2.1 คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ : ผู้สนใจส่งต้นฉบับโดยไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 3 ชุด และระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด โดยบทความต้องมีความยาวไม่เกิน 9 หน้า กระดาษ A4 การตั้งค่าน้ำกระดาษขอบด้านบนและด้านล่าง 3 ซม. ขอบด้านขวาและด้านซ้าย 2.5 ซม. พิมพ์ 2 คอลัมน์ กว้าง 7.5 ซม. ระยะห่าง 1 ซม. พิมพ์ด้วยตัวอักษร "Browallia New" ขนาด 14 ยกเว้นสองหน้าแรกบทคัดย่อ (Abstract) ให้พิมพ์คอลัมน์เดียว ภาษาไทยหนึ่งหน้า และ ภาษาอังกฤษหนึ่งหน้า โดยหัวข้อต่าง ๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา ส่วนเนื้อหาใช้ตัวธรรมดาและพิมพ์ชิดขอบทั้งสอง ด้าน การลำดับหัวข้อของเนื้อเรื่อง ให้ใช้เลขกำกับ บทหน้าเป็นหัวข้อหมายเลข 1 และหากมีหัวข้อย่อยให้ใช้เลขระบบ ทศนิยมกำกับหัวข้อย่อย เช่น 2.1 เป็นต้น

2.2 คำแนะนำในการเรียงลำดับเนื้อหา : ให้เรียงลำดับตามหัวข้อต่อไปนี้

ชื่อเรื่อง (Title)	ควรกระชับ ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ ชื่อเรื่องภาษาไทยหนึ่งหน้าและภาษาอังกฤษ หนึ่งหน้า ใช้ตัวอักษรขนาด 18 ตัวหนา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ
ชื่อผู้เขียน	ระบุชื่อเต็ม-นามสกุลเต็ม ของชื่อผู้เขียนให้ครบทุกคน และลงเครื่องหมายดอกจันกำกับ ทำยารายชื่อสำหรับผู้ประสานงาน ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลาง หน้ากระดาษ
ที่อยู่หรือหน่วยงาน	ระบุตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อหน่วยงานหรือสถาบัน หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail address ที่ติดต่อได้ไว้ท้ายกระดาษของบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ ตัวอักษรขนาด 14 ตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
บทคัดย่อ (Abstract)	ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอยู่คนละหน้า โดยให้นำบทคัดย่อภาษาไทยขึ้นก่อน ภาษาอังกฤษซึ่งต้องมีเนื้อหาตรงกัน ให้พิมพ์คอลัมน์เดียว บรรทัดแรกเว้น 1 Tab เนื้อหา ในบทคัดย่อควรระบุวัตถุประสงค์โดยย่อ ผลการวิจัย และบทสรุปโดยย่อ หัวข้อบทคัดย่อใช้ ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา ส่วนเนื้อหาใช้ตัวธรรมดา และพิมพ์ชิดขอบทั้งสองด้าน
คำสำคัญ (Keyword)	ให้มีคำสำคัญเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอยู่คนละหน้า ใต้บทคัดย่อ (Abstract) หัวข้อ คำสำคัญใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหนา ส่วนเนื้อหาใช้ตัวธรรมดา



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok

- เนื้อหา (Text)** บทความวิจัยประกอบด้วย
- **บทนำ (Introduction)** บอกความสำคัญ หรือที่มาของปัญหาที่นำไปสู่การศึกษา วัตถุประสงค์ และอาวรณ์การทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)
 - **วัสดุอุปกรณ์และวิธีการวิจัย (Materials and Methods)** กล่าวถึงรายละเอียด การวิเคราะห์ และการทดลองที่กระชับและชัดเจน
 - **ผลการทดลอง (Results)** บอกผลที่พบอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และมีรายละเอียด ครบถ้วน อาจมีรูปภาพหรือตารางที่ชัดเจนประกอบคำอธิบายได้
 - **อภิปรายผลและสรุปผล (Discussion and Conclusion)** อาจเขียนรวมกับผลการ ทดลองได้ เป็นการประเมินการตีความ และการวิเคราะห์ในแง่มุมต่าง ๆ ควรมีการอ้าง หลักการหรือทฤษฎีมาสนับสนุนหรือหักล้างอย่างเป็นเหตุเป็นผลและอาจมี ข้อเสนอแนะที่จะนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์
- กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)** ระบุสั้น ๆ ว่าได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและความช่วยเหลือจากแหล่งใดบ้าง
- เอกสารอ้างอิง (References)** บทความทุกฉบับจะต้องมีการอ้างอิงเอกสารในบทความ อาจใช้อ้างอิงแบบตัวเลข หรือแบบนาม-ปี ตามมาตรฐานสากล รายละเอียดของเอกสารอ้างอิง ประกอบด้วย ชื่อผู้เขียน ชื่อหนังสือหรือชื่อของบทความ ชื่อของเอกสารที่พิมพ์ สำนักหรือสถานที่ พิมพ์ ปีที่ (ฉบับที่) พิมพ์ และเลขหน้าของบทความที่อ้างอิง ทั้งนี้การเขียนให้เป็นไป ตามรูปแบบของชนิดของเอกสารที่อ้างอิง
- ตารางและรูป** ต้องมีความคมชัดและให้แทรกไว้ในบทความ มีคำอธิบายสั้น ๆ แต่สื่อความหมายได้ สาระครบถ้วนและเข้าใจ กรณีที่เป็นตาราง ให้ระบุลำดับที่ของตาราง ใช้คำว่า “ตารางที่...” และมีคำอธิบายไว้เหนือตาราง กรณีที่เป็นรูป ให้ระบุลำดับที่ของรูป ใช้คำว่า “รูปที่...” และมีคำอธิบายใส่ไว้ใต้รูป (ตารางและรูปให้บันทึกในรูปแบบของตาราง และ .jpg แนบ เพิ่มมาพร้อมกับไฟล์บทความด้วย)
- ภาคผนวก (ถ้ามี)**
- เกณฑ์การพิจารณาบทความ** บทความจะต้องได้รับการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น 3 คน ซึ่งกองบรรณาธิการ อาจให้ผู้เขียนปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและทรงไว้ซึ่งสิทธิ์ในการตัดสินใจตีพิมพ์หรือไม่ก็ได้
- การส่งต้นฉบับ** ส่งต้นฉบับที่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด และส่งต้นฉบับที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งแบบฟอร์มนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ในวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ แล้วส่งมาที่
- บรรณาธิการวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถ.พิบูลสงคราม บางซื่อ กทม. 10800
หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ฝ่ายประสานงานและจัดการ
โทรศัพท์ 0-2913-2500-25 ต่อ 3221



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok

แบบนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง ขอส่งบทความเพื่อพิจารณาลงพิมพ์ในวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรียน บรรณาธิการ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ต้นฉบับบทความที่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด
2. ต้นฉบับบทความที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 3 ชุด

ข้าพเจ้าขอส่ง บทความวิจัย บทความวิชาการ เรื่อง.....

มาเพื่อโปรดพิจารณาลงพิมพ์ในวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ทั้งนี้
ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- บทความเรื่องนี่ยังไม่เคยลงพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นใดมาก่อน
- ไม่ได้ส่งบทความเรื่องนี้ไปลงพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น
- บทความเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
- บทความเรื่องนี้ได้รับทุนสนับสนุนในการดำเนินงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ

(.....)

ผู้เขียนบทความ

สถานที่ติดต่อ.....

โทรศัพท์..... โทรสาร Email.....





วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok

เลขที่ใบสมัคร.....

วันที่สมัคร.....

ใบสมัครสมาชิก

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)มีความประสงค์

สมัครสมาชิก ปี (1 ปี 2 ฉบับ 300 บาท) เริ่มตั้งแต่ฉบับที่.....

ต่ออายุสมาชิก ปี (1 ปี 2 ฉบับ 300 บาท) เริ่มตั้งแต่ฉบับที่.....

ชำระเงินโดย ตัวแลกเงินสั่งจ่าย คุณวินดา บุญสนอง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เงินสด จำนวน..... บาท (.....)

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่

หลังโอนเงินแล้ว กรุณาส่งหลักฐานการโอนเงิน (pay-in-slip) พร้อมระบุชื่อ-นามสกุล ของท่าน มาที่โทรสารหมายเลข
0-2913-2500-24 ต่อ 3221

ที่อยู่สำหรับการจัดส่งวารสาร

.....

โทรศัพท์โทรสารEmail.....

ออกใบเสร็จในนาม

ชื่อ.....

ที่อยู่

.....

สำหรับเจ้าหน้าที่

ผู้รับสมัคร	ผู้รับเงิน	ใบเสร็จเล่มที่/เลขที่	ผู้จัดส่ง
		ลงวันที่.....	



Publisher: Faculty of Technical Education, KMUTNB

Editorial Advisor: Professor Dr.Teravuti Boonyasopon, The President of KMUTNB
Assistant Professor Dr.Panarit Sethakul, The Dean of FTE

Editor-in-Chief: Associate Professor Dr.Wittaya Wipawiwat

Associate Editor: Associate Professor Dr.Panich Voottipruex
Assistant Professor Dr.Poolsak Koseeyaporn

Experts in Editorial Board:

CAPT. Professor Dr.Monchai	Kathong
Associate Professor Dr.Werachet	Khan-ngern
Associate Professor Dr.Chotchai	Charoenngam
Associate Professor Dr.Ruttikorn	Varakulsiripunth
Associate Professor Dr.Saroj	O'Pitagchewin
Associate Professor Dr.Sirisak	Harnchoowong
Associate Professor Dr.Viboon	Chunkag
Associate Professor Dr.Monchai	Thianthong

Coordinators and Managing Editors:

Mrs. Raknarin	Sanrach
Mrs. Suwanna	Chongprasertporn
Miss Tipapat	Abpetch

Objectives

1. To enhance and support academic research paper
2. To distribute academic research of the personnel and students of both insider and outsider
3. To be academic source for research

Call for paper

1. submit the paper to <http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th>
2. send file in Microsoft Document and PDF to email: journal.fte@kmutnb.ac.th
3. send hardcopy to the office address

Date of Issues:

1. January to June
2. July to December

Distribution : ➤ The Central Library, Academic Office and related organizations throughout the country
➤ Through the above website.

Research Papers

- ① Development of Indicators of Student's Self-regulation : An Application of the Second-order Confirmatory Factor Analysis Model 2
Chaiwichit Chianchana Sittipong Wattananonsakul and Praweena Aieamyeesoon
- ② Waveguide Filter Design (WFD) Tool in the Teaching of Microwave Engineering 12
Sarun Choocadee and Somsak Akatimagool
- ③ A Study on Opinion of Bachelor Students for Continuing Their Degree at Faculty of Technical Education King Mongkut's University of Technology North Bangkok 19
Merada Klinmalee
- ④ Faculty Satisfaction and Organization Commitment following Academy Adaptation to an Autonomous University (KMUTNB) 26
Sompis Yoosuksawadth
- ⑤ The Development of a Blended Instructional Model for Enhancing Self-Knowledge Acquisition 35
Intira Robroo and Dr.Krismant Whattananarong
- ⑥ Knudsen Diffusion and Its Effect on PEM Fuel Cell Model 45
M. Hinaje W. Kaewmanee D. A. Nguyen S. Rael and B. Davat
- ⑦ A Study of Bangkok Consumers' Buying Behavior and Factors Affecting Their Decision to Buy Instant Soup 57
Sukanya Chaiklang and Worapoj Sriwongkol
- ⑧ A Competency-Based Curriculum Development Model in Automotive Technology Subject 66
Weerayute Sudsomboon

Review Articles

- ① Geothermal Energy Source, Renewable Energy in the 21st Century (Chapter 2) 77
Sobsan Utakrit
- ② Expansive Soil 84
Sayam Kamkhuntod

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร 10800

โทรศัพท์ / โทรสาร 0-2913-2500-24 ต่อ 3221

www.journal.fte.kmutnb.ac.th, E-mail: journal.fte@kmutnb.ac.th

