



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

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

ISSN 1905-3819

ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2557

Vol. 5, No. 2 July - December, 2014

บทความวิจัย

- ◇ ผลของยุทธวิธีการเรียนรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะการแก้ปัญหาในระบบแมคคาทรอนิกส์ยานยนต์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาเทคโนโลยีเครื่องกล 1
- ◇ การศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาต่อแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 14
- ◇ รูปแบบการเรียนการสอนด้วยเว็บควสท์ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 24
- ◇ การศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับสื่อ การรับรู้ และความสนใจเกี่ยวกับโทรทัศน์ดิจิทัลกับความเห็นต่อการเปลี่ยนเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ 34
- ◇ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชา อาเซียนศึกษา 42
- ◇ อุปกรณ์ประหยัดพลังงานสำหรับเตาแก๊สหุงต้มและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเทอร์โมอิเล็กทริก 49
- ◇ การพัฒนาเว็บฝึกอบรมแบบผสมผสานด้วยกระบวนการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP เรื่อง การสร้างบทเรียนออนไลน์ 58
- ◇ การพัฒนาบทเรียนแบบการตูนแอนิเมชันบนแท็บเล็ตเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านเขียนภาษาไทยของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 67
- ◇ ผลการใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมและเขียนสะท้อนความดีผ่านบล็อกเพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านจริยธรรมในรายวิชาจริยศาสตร์ 76
- ◇ การพัฒนาโครงการเสมือน 3 มิติ เรื่องพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมในประเทศไทยของศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) 85
- ◇ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการความรู้ผ่านบริการซอฟต์แวร์บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ 94
- ◇ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์พกพาหน้าจอสัมผัสในโรงงานหลอมหล่อเครื่องประดับ เรื่องการหล่อโลหะ 103
- ◇ การพัฒนาและออกแบบการเรียนการสอนปฏิบัติการวิศวกรรมโทรคมนาคม เรื่องวงจรไมโครเวฟแบบพาสซีฟโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ PESDEEP 112
- ◇ การพัฒนาระบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพตามระบบคุณวุฒิวิชาชีพไทย สำหรับคอมพิวเตอร์พกพาแบบหน้าจอสัมผัส 122
- ◇ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนเนคตวิซิมด้วยวิธีการปริทัศน์ความรู้ 131
- ◇ การพัฒนาและหาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมการควบคุมและการตรวจสอบคุณภาพ การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์บริษัทผู้รับจ้างผลิต 140
- ◇ ต้นทุนและผลตอบแทนการทำปะของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอำเภอชนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช 149
- ◇ การพัฒนารูปแบบการจัดการหน่วยงานสหกิจศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา 156
- ◇ การประเมินปริมาณน้ำท่าด้วยแบบจำลอง SWAT กรณีศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำลำพระเพลิงตอนบน 165
- ◇ ปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากการติดตั้งอุปกรณ์ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติอัด (CNG) ในระบบเชื้อเพลิงร่วม (DDF) ในรถยนต์ดีเซล 177

บทความวิชาการ

- ◇ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองโดยใช้ปัญหาเป็นหลักเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา 185
- ◇ การประยุกต์ใช้ระบบการแพทย์ทางไกลเพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพ 191
- ◇ เว็บปัญญาประดิษฐ์สำหรับบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ บนเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวเตอร์ 199
- ◇ การเรียนรู้แบบยืดหยุ่นทางเลือกสำหรับกรเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 208

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เจ้าของ	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ	บุญโยโสภณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนาฤทธิ	เศรษฐกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	วิภาวิวัฒน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช	วุฒิพฤกษ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูลศักดิ์	โกษิยาภรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการ			
	พลเรือตรี ศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย	กาทอง	โรงเรียนนายเรือ
	ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์	ห่อพิบูลสุข	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
	ศาสตราจารย์ ดร.ประยูทธ	อัครเอกฉมาลิน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	รองศาสตราจารย์ ดร.วีระเชษฐ์	ชันเงิน	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
	รองศาสตราจารย์ ดร.รัตติกร	วรากุลศิริพันธุ์	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
	รองศาสตราจารย์ ดร.โชติชัย	เจริญงาม	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
	รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรจน์	โอพิทักษ์ชีวิน	2566/55 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
	รองศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ	ปิ่นปฐมรัฐ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี
	รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	จันทร์ศิลา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
	รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริศักดิ์	หาญชูวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	รองศาสตราจารย์ ดร.วิบูลย์	ชินแขก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
	รองศาสตราจารย์ ดร.มนต์ชัย	เทียนทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ฝ่ายประสานงานและจัดการ			
	นางรักนรินทร์	แสนราช	
	นางสาวธิภาภัทร	แอบเพชร	
	นางสาววลัยพร	ยอดคำมี	

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสนับสนุนและกระตุ้นให้มีการเขียนผลงานทางวิชาการ
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของคณาจารย์นักวิชาการ และนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ
3. เพื่อเป็นสื่อกลางทางการศึกษา ค้นคว้าและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ

การส่งบทความ

1. ส่งมาทางเว็บไซต์ของวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
<http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th>
2. ส่งทาง e-mail เป็น Microsoft Word Document และ PDF ไฟล์ไปที่ journal.fte@kmutnb.ac.th
3. ส่งต้นฉบับทางไปรษณีย์ไปที่สำนักงาน

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

พิมพ์ที่ บริษัท ธนาเพรส จำกัด โทร. 0-2530-4114 E-mail : tanapress@gmail.com

การเผยแพร่ จัดส่งให้หน่วยงานห้องสมุดงานบริการวิชาการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศ พร้อมทั้งสามารถค้นหาได้ในเว็บไซต์ <http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th>

• บทความที่ลงพิมพ์เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น ผู้เขียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลทางกฎหมายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากบทความนั้น •



บทบรรณาธิการ

วันเวลาที่ผ่านมานั้น มันช่างเร็วจริง ๆ จนเรามักจะได้ยินหรือพูดว่า “ถ้าหากย้อนเวลาได้แล้ว เราจะต้องไม่ทำในสิ่งที่เราได้เคยกระทำในโอกาสนั้น ๆ ของชีวิต หรือ ถ้าหากย้อนเวลาได้แล้ว เราจะต้องทำสิ่งนั้น ๆ ต้องทำสิ่งนี้แน่ ๆ” แต่ก็ไม่สามารถกระทำได้ในโอกาสนั้นแล้ว เพราะ ณ วัน เวลา และสถานที่ดังกล่าวในอดีตนั้น เราไม่ได้ทำในสิ่งที่ควรกระทำในโอกาสนั้น ๆ ของชีวิตที่ผ่านมา จึงรู้สึกเสียดายโอกาสในอดีตที่ผ่านเลยไปแล้ว และก็ไม่สามารถย้อนเวลากลับไปสู่วันเวลาและสถานที่ที่โอกาสเปิดช่องให้ในลักษณะดังกล่าวให้อีกต่อไป ดังนั้นทำไมเราไม่วางแผนชีวิตของเราไว้ล่วงหน้าว่า ในวันนี้ ในเวลานี้ เราควรกระทำสิ่งใด หรือไม่ควรกระทำในสิ่งใด

เวลาเดินไปข้างหน้าอย่างไม่หยุดนิ่งสักวินาที ห้วงเวลาผ่านไปอย่างรวดเร็ว วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นับตั้งแต่ฉบับปีที่ 1 เมื่อปี พ.ศ. 2553 จนถึงปัจจุบันก้าวสู่ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 ยังจำได้ว่าฉบับปีที่ 3 กองบรรณาธิการให้ความสำคัญเป็นพิเศษ เนื่องด้วยจะเป็นการดำเนินงานจัดทำวารสารครบตามเกณฑ์ของ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย [Thai-Journal Citation Index (TCI) Centre] และวารสารเราก็ได้ผ่านการประเมินเพื่อการรับรองคุณภาพในกลุ่ม 2 พร้อมได้รับคำแนะนำเพื่อการพัฒนาปรับปรุงวารสาร เพื่อความเป็นมาตรฐานมากขึ้น เตรียมพร้อมเข้ารับการประเมินเพื่อเข้าสู่วารสารทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กลุ่มที่ 1 ในปี พ.ศ. 2558

ฉบับนี้จึงเป็นอีกฉบับหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยกว่าทุกฉบับที่ผ่านมา นั่นคือ เราตั้งใจจะส่งประเมินเพื่อเข้าสู่วารสารในกลุ่มที่ 1 ในปีหน้านี้ ผมในฐานะบรรณาธิการ จึงขอถือโอกาสนี้กราบขอขอบพระคุณท่านที่ปรึกษา ท่านคณะกรรมการในกองบรรณาธิการทุกท่าน ขอขอบคุณคณะกรรมการฝ่ายจัดทำที่ได้ร่วมกันดำเนินการจัดทำรูปเล่มวารสารตั้งแต่ฉบับที่ 1 จนถึงฉบับปัจจุบันจนสำเร็จลุล่วงตามที่ตั้งไว้ และที่สำคัญที่สุด คือ ท่านนักวิจัย นักวิชาการทุกท่านที่ได้ร่วมส่งผลงานเข้ารับการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ และได้ผ่านการประเมินปรับปรุงแก้ไขจนได้ลงตีพิมพ์เป็นที่เรียบร้อย

ผลการประเมินเป็นอย่างไร จะได้เรียนแจ้งทุกท่านให้ทราบต่อไป อย่างไรก็ตามที่ผ่านมวารสารได้รับคำแนะนำติชม เพื่อพัฒนาตลอดมา ข้อผิดพลาดประการใดที่พบ วารสารต้องขออภัยด้วยความยินดี และเช่นที่ผ่านมครับ หากท่านมีความประสงค์จะส่งผลงานหรือมีข้อเสนอแนะ ข้อติชมหรือร่วมแสดงความคิดเห็นใด ๆ ท่านสามารถติดตามวารสารได้ที่ www.journal.fte.kmutnb.ac.th แล้วพบกันใหม่ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 ปี พ.ศ. 2558 ครับ...ขอขอบพระคุณ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา วิชาวิวัฒน์)

บรรณาธิการวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ



1. นโยบายการจัดพิมพ์

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดทำโดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อเป็นสื่อในการเผยแพร่ผลงานวิจัย ความรู้และวิทยาการทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น วารสารเปิดรับบทความจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงภายนอกประเทศ แบบเต็มรูปแบบ (Full Paper) รวมถึงบทความวิชาการ (Review Articles) บทความที่เสนออาจเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ วารสารจัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ ออกเผยแพร่ในเดือน มกราคม และกรกฎาคม ผู้สนใจสามารถส่งต้นฉบับได้โดยตรงที่บรรณาธิการวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตามที่อยู่ด้านล่าง โดยบทความดังกล่าวจะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อน และเป็นข้อคิดเห็นของผู้ส่งบทความเท่านั้น

2. การส่งบทความ

2.1 คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ: ผู้สนใจส่งต้นฉบับโดยไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 3 ชุด และระบุชื่อผู้เขียนจำนวน 1 ชุด โดยบทความต้องมีความยาวไม่เกิน 9 หน้า กระดาษ A4 การตั้งค่าหน้ากระดาษขอบด้านบนและด้านล่าง 3 ซม. ขอบด้านขวาและด้านซ้าย 2.5 ซม. พิมพ์ 2 คอลัมน์ กว้าง 7.5 ซม. ระยะห่าง 1 ซม. พิมพ์ด้วยตัวอักษร "BrowalliaNew" ขนาด 14 ยกเว้นสองหน้าแรกบทคัดย่อ (Abstract) ให้พิมพ์คอลัมน์เดียว ภาษาไทยหนึ่งหน้า และภาษาอังกฤษหนึ่งหน้า โดยหัวข้อต่าง ๆ ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหน้า ส่วนเนื้อหาใช้ตัวธรรมดาและพิมพ์ชิดขอบทั้งสองด้าน การลำดับหัวข้อของเนื้อเรื่อง ให้ใช้เลขกำกับ บทหน้าเป็นหัวข้อหมายเลข 1 และหากมีหัวข้อย่อย ให้ใช้เลขระบบทศนิยมกำกับหัวข้อย่อย เช่น 2.1 เป็นต้น

2.2 คำแนะนำในการเรียงลำดับเนื้อหา : ให้เรียงลำดับตามหัวข้อต่อไปนี้

ชื่อเรื่อง (Title)	ควรกระชับ ชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสำคัญ ชื่อเรื่องภาษาไทยหนึ่งหน้าและภาษาอังกฤษหนึ่งหน้า ใช้ตัวอักษรขนาด 18 ตัวหน้า ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ
ชื่อผู้เขียน	ระบุชื่อเต็ม-นามสกุลเต็ม ของชื่อผู้เขียนให้ครบทุกคน และลงเครื่องหมายดอกจันกำกับท้ายรายชื่อสำหรับผู้ประสานงาน ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวธรรมดา ตำแหน่งกึ่งกลางหน้ากระดาษ
ที่อยู่หรือหน่วยงาน	ระบุตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ชื่อหน่วยงานหรือสถาบัน หมายเลขโทรศัพท์ และ E-mail address ที่ติดต่อได้ไว้ท้ายกระดาษของบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวธรรมดา ตำแหน่งชิดขอบกระดาษด้านซ้าย
บทคัดย่อ (Abstract)	ต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอยู่คนละหน้า โดยให้นำบทคัดย่อภาษาไทยขึ้นก่อน ภาษาอังกฤษซึ่งต้องมีเนื้อหาตรงกัน ให้พิมพ์คอลัมน์เดียว บรรทัดแรกเว้น 1 Tab เนื้อหาในบทคัดย่อควรระบุวัตถุประสงค์โดยย่อ ผลการวิจัย และบทสรุปโดยย่อหัวข้อบทคัดย่อใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหน้า ส่วนเนื้อหาใช้ตัวธรรมดา และพิมพ์ชิดขอบทั้งสองด้าน
คำสำคัญ (Keyword)	ให้มีคำสำคัญเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษอยู่คนละหน้าใต้บทคัดย่อ (Abstract) หัวข้อคำสำคัญใช้ตัวอักษรขนาด 14 ตัวหน้า ส่วนเนื้อหาใช้ตัวธรรมดา



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

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

- เนื้อหา(Text)** บทความวิจัยประกอบด้วย
- **บทนำ (Introduction)** บอกความสำคัญหรือที่มาของปัญหาที่นำไปสู่การศึกษา วัตถุประสงค์ และอาวรวมการทบทวนวรรณกรรม (Literature Review)
 - **วัสดุอุปกรณ์และวิธีการวิจัย (Materials and Methods)** กล่าวถึงรายละเอียด
- การวิเคราะห์และการทดลองที่กระชับและชัดเจน**
- **ผลการทดลอง (Results)** บอกผลที่พบอย่างชัดเจน สมบูรณ์ และมีรายละเอียดครบถ้วนอาจมีรูปภาพหรือตารางที่ชัดเจนประกอบคำอธิบายได้
 - **อภิปรายผลและสรุปผล(Discussion and Conclusion)** อาจเขียนรวมกับผลการทดลองได้ เป็นการประเมินการตีความ และการวิเคราะห์ในแง่มุมต่าง ๆ ควรมีการอ้างหลักการหรือทฤษฎีมาสนับสนุนหรือหักล้างอย่างเป็นเหตุเป็นผลและอาจมีข้อเสนอแนะที่จะนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์
- กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)** ระบุสั้น ๆ ว่าได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและความช่วยเหลือจากแหล่งใดบ้าง
- เอกสารอ้างอิง(References)** บทความทุกฉบับจะต้องมีการอ้างอิงเอกสารในบทความ โดยใช้การอ้างอิงแบบตัวเลขตามมาตรฐานสากล รายละเอียดของเอกสารอ้างอิง ประกอบด้วยชื่อผู้เขียน ชื่อหนังสือหรือชื่อของบทความ ชื่อของเอกสารที่พิมพ์ สำนักหรือสถานที่พิมพ์ ปีที่ (ฉบับที่) พิมพ์ และเลขหน้าของบทความที่อ้างอิง ทั้งนี้การเขียนให้เป็นไปตามรูปแบบของชนิดของเอกสารที่อ้างอิง
- ตารางและรูป** ต้องมีความคมชัดและให้แทรกไว้ในบทความ มีคำอธิบายสั้น ๆ แต่สื่อความหมายได้ สาระครบถ้วนและเข้าใจ กรณีที่เป็นตาราง ให้ระบุลำดับที่ของตาราง ใช้คำว่า “ตารางที่...” และมีคำอธิบายไว้เหนือตาราง กรณีที่เป็นรูป ให้ระบุลำดับที่ของรูป ใช้คำว่า “รูปที่...” และมีคำอธิบายใส่ไว้ใต้รูป (ตารางและรูปให้บันทึกในรูปแบบของตาราง และ .jpg แนบเพิ่มมาพร้อมกับไฟล์บทความด้วย)
- ภาคผนวก (ถ้ามี)**
- เกณฑ์การพิจารณาบทความ** บทความจะต้องได้รับการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น 3 คน ซึ่งกองบรรณาธิการอาจให้ผู้เขียนปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและทรงไว้ซึ่งสิทธิในการตัดสินใจพิมพ์หรือไม่ก็ได้
- การส่งต้นฉบับ** ส่งต้นฉบับที่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด และส่งต้นฉบับที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 3 ชุด พร้อมทั้งแบบฟอร์มนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์ในวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือแล้วส่งมาที่
- บรรณาธิการวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ**
1518 ถ.ประชากรศาสตร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กทม. 10800
หรือสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ฝ่ายประสานงานและจัดการ
โทรศัพท์ 0-2555-2000 ต่อ 3221



วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

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

แบบนำส่งบทความเพื่อลงพิมพ์

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรื่อง ขอส่งบทความเพื่อพิจารณาลงพิมพ์ในวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรียน บรรณาธิการ

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ต้นฉบับบทความที่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 1 ชุด
2. ต้นฉบับบทความที่ไม่ระบุชื่อผู้เขียน จำนวน 3 ชุด
ข้าพเจ้าขอส่ง บทความวิจัย บทความวิชาการ เรื่อง.....

มาเพื่อโปรดพิจารณาลงพิมพ์ในวารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่า

- บทความเรื่องนี่ยังไม่เคยลงพิมพ์ในวารสารฉบับอื่นใดมาก่อน
- ไม่ได้ส่งบทความเรื่องนี้ไปลงพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น
- บทความเรื่องนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
- บทความเรื่องนี้ได้รับทุนสนับสนุนในการดำเนินงาน
- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....

(.....) (.....)

อาจารย์ที่ปรึกษา

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) เริ่มตั้งแต่ปีที่.....ฉบับที่.....

ต่ออายุสมาชิก ปี (1 ปี 2 ฉบับ 300 บาท) เริ่มตั้งแต่ปีที่.....ฉบับที่.....

ชำระเงินโดย ตัวแลกเงิน/ธนาคัติสั่งจ่ายในนาม คุณวรทัย ประจักษ์เพิ่มศักดิ์ ปณ. พระจอมเกล้า 10802
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เงินสด จำนวน..... บาท (.....)

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

(.....)

วันที่

ที่อยู่สำหรับการจัดส่งวารสาร

.....
.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....Email.

ออกใบเสร็จในนาม

ชื่อ.....

ที่อยู่.....

.....

สำหรับเจ้าหน้าที่

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



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

Publisher: Faculty of Technical Education (FTE), King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Editorial Advisor: Professor Dr.Teravuti Boonyasopon King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Assistant Professor Dr.Panarit Sethakul King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Editor-in-Chief: Associate Professor Dr.Wittaya Wipawiwat King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Associate Editor: Associate Professor Dr.Panich Voottipruex King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Assistant Professor Dr.Poolsak Koseeyaporn King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Experts in Editorial Board:

Rear Admiral Professor Dr.Monchai	Kathong RTN	Royal Thai Naval Academy
Professor Dr.Suksun	Horpibulsuk	Suranaree University of Technology
Professor Dr.Prayoot	Akkaraekthalin	King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Associate Professor Dr.Werachet	Khan-ngern	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Associate Professor Dr.Ruttikorn	Varakulsiripunth	Thai-Nichi Institute of Technology
Associate Professor Dr.Chotchai	Charoenngam	Asian Institute of Technology
Associate Professor Dr.Saroj	O'Pitagchewin	2566/55 Bangsue District, Wong Sawang Area, Bangkok 10800
Associate Professor Dr.Prasert	Pinpathomrat	Rajamangala University of Technology Thanyaburi
Associate Professor Dr.Vithaya	Jansila	Naresuan University
Associate Professor Dr.Sirisak	Harnchoowong	King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Associate Professor Dr.Viboon	Chuenkag	King Mongkut's University of Technology North Bangkok
Associate Professor Dr.Monchai	Tianthong	King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Coordinators and Managing Editors:

Mrs. Raknarin	Sanrach
Miss Tipapat	Abpetch
Miss Walaiporn	Yodkamme

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 <http://www.journal.fte.kmutnb.ac.th>

Research Papers

- ◇ The Effects of Problem Solving Skills Strategy on Automotive Mechatronic Systems for Undergraduate Mechanical Technology Students 2
Weerayute Sudsomboon
- ◇ The Study of Students' Opinion for Energy Conservation Way in Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok 15
Ket Kaewdang
- ◇ Instructional Model with Webquest Using Problem-Based toward Problem Solving Ability and Critical Thinking 25
Surakij Prangsom Pallop Piriyasurawong and Prachyanun Nilssok
- ◇ The Study of Media Exposure Behavior, Perception and Interest in Digital Television Related to Opinions toward the Replacement of the Set Top Box 35
Jakgreerat Sangvari
- ◇ The Development of Computer Assisted Instruction in ASEAN Studies 43
Ekkarin Wayo
- ◇ Energy Saving Equipment for Cooking Stove with Thermoelectric Generator 50
Thakrit Panklib
- ◇ Web Based Training for Blended Training by Using MIAP Process in a Topic of Creating Online Tutorial 59
Prasittichai Mangmee Panita Wannapiroon and Prachyanun Nilsook
- ◇ Development of Cartoon Animation Lesson on a Tablet PC upon entrance Thai Reading and Writing for Primary students 68
Pronthip Lahong Panita Wannapiroon and Prachyanun Nilsook
- ◇ The Effectiveness of Learning Technique Using Service Learning and Reflective Writing of Goodness Via Blog to Enhance Moral Development in the Ethics Course 77
Sansern Intharat and Titiya Netwong
- ◇ The 3D Virtual Exhibition about the Social and Cultural Development in Thailand Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre 86
Rattanaporn Chiengkham Prachyanun Nilsook and Panita Wannapiroon
- ◇ Learning Activities Model Using Knowledge Management via Software Service on Cloud Computing 95
Namon Jeerangsuwan and Anuchit Anupan
- ◇ The Development of Electronics Book on Tablet Computer for Jewelry Casting Department 104
Jugkapol Rebankh Threerapong Wiriyanon and Tugsina Kruehong
- ◇ Development and Design of the Instruction Package in Telecommunication Engineering Laboratory on Microwave Passive Circuits using PESDEEP Learning Model 113
Somsak Thanaputtiwiro and Somsak Akatimagool
- ◇ The Development of Competency Based Assessment System by Tablet based on Thai Vocational Qualifications 123
Sawanang Dangprasert Krisamant Wattananarong and Teerapong Wiriyanon
- ◇ Design of a Learning Activities Based on Connectivism Approach Using Knowledge Reviews 132
Namon Jeerangsuwan and Nawin Kongrugs
- ◇ Development and Training Curriculum Effectiveness for Quality Inspection and Control in OEM Automotive Parts Production 141
Yuth Kaiyawan
- ◇ Costs and Returns from Producing Shrimp Paste of a Community Enterprise Group at Khanom, Nakhon Si Thammarat 150
Arporn Kleawtanong Pimpisa Promma and Kroekwut Kanthiang
- ◇ The Development of the Managing Model of the Co-operative Education Department in Academic Institutes 157
Narin Sridokmai Yuthachai Buntemgchit Teravuti Boonyasopon and Sunchai Inthapichai
- ◇ Estimation of Streamflow using SWAT: A Case Study of Upper Lam Phra Phloeng River Basin 166
Phattaraporn Sangthong and Preeyaphom Kosa
- ◇ Problems occurred after the installation of Compressed Natural Gas (CNG) using equipment with Diesel Dual Fuel (DDF) in diesel-engine vehicles 178
Tachaphol Rimteerakul and Kanit Chaloejjanya

Review Articles

- ◇ Self-directed Learning Using Problem-Based Learning to Develop Problem-solving Skill 185
Jarumon Nookhong and Pallop Piriyasurawong
- ◇ Apply Using Telemedicine System to Support Health Care 191
Sakonnan Huncharoen Namon Jeerangsuwan and Panita Wannapiroon
- ◇ Web Intelligence for Curriculum Management according with Thai Qualification Framework on Cloud Computing 199
Maneerat Paranan and Pallop Piriyasurawong
- ◇ Flexible Learning is Alternative for Education in the 21st century 208
Nantawan Tongpitak

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงศ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 0-2555-2000 ต่อ 3221 www.journal.fte.kmutnb.ac.th, E-mail: journal.fte@kmutnb.ac.th

วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นวารสารวิชาการระดับชาติ
ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI)