



# วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์

## THE JOURNAL OF APPLIED SCIENCE

ISSN 1513-7805 ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 [2559]

Vol.15, No. 2 [2016]

### บทความวิจัย

หน้า

1. On the approximation of particular solution of nonhomogeneous linear differential equation with Legendre series 1-19
2. Harvesting indices of Chi-fah Yai pepper (*Capsicum annuum L.*) fruit 20-23
3. การเอนแคปซูลเลตสารเมทิลซาลิไซเลตในไมโครแคปซูลของพอลิเมอร์ที่สามารถย่อยสลายได้ทางชีวภาพ  
Methyl salicylate encapsulation in biodegradable polymer microcapsule 24-38
4. การวัดประสิทธิภาพของแผนภูมิควบคุมคุณภาพสัดส่วนของเสียฟัซซี  
A performance measurement of fuzzy-p control chart 39-51
5. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีหนี้สินของครอบครัวข้าราชการพลเรือนสามัญ ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล  
Factors influencing on family's debt of civil servants in bangkok and metropolitan area 52-67
6. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการเข้าฝึกอบรมผ่านทางอินเทอร์เน็ต  
Development of training database management system via internet 68-78
7. การออกแบบและพัฒนาถังขยะฆ่าเชื้อโรคด้วยโอโซนระบบพลาสมาความดันสูง  
Design and development of disinfected bin using ozonization with high pressure plasma system 79-89
8. ผลของภาวะอ้วนต่อระบบประสาทอัตโนมัติที่ควบคุมหัวใจของผู้ป่วยที่บำบัดด้วยการฟอกไต ทางหน้าท้องอย่างต่อเนื่อง  
Effect of obesity on cardiac autonomic nervous system of continuous ambulatory peritoneal dialysis patients 90-102

### บทความวิชาการ

9. บทบาทของ Verrucomicrobia ในลำไส้ปลวกชั้นต่ำ  
Roles of Verrucomicrobia in lower termite hindgut 103-119



วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นวารสารที่ตีพิมพ์และเผยแพร่บทความวิจัยและบทความทางวิชาการเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้และวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณาจารย์ นักวิชาการและนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ บทความที่เสนอมาจเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ วารสารจัดตีพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ ผู้สนใจสามารถส่งต้นฉบับแบบออนไลน์ได้โดยตรงที่ <http://www.journal.sci.kmutnb.ac.th> โดยบทความดังกล่าวจะต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการอื่นใดมาก่อน และเป็นข้อคิดเห็นของผู้ส่งบทความเท่านั้น

#### • วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่/พัฒนาผลงานจากการวิจัยและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ สถิติ ฟิสิกส์ อุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตร สิ่งแวดล้อม เคมี อุตสาหกรรม สถาปัตยกรรม และวิศวกรรมศาสตร์

#### • กำหนดการเผยแพร่วารสาร ปีละ 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม “บทความทุกบทความจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 2 ท่าน ก่อนที่จะตอบรับการตีพิมพ์”

“เมื่อวารสารส่งบทความไปให้ผู้พิมพ์แก้ไขแล้ว หากไม่มีการติดต่อกลับภายใน 4 สัปดาห์ ทางวารสาร ขอปฏิเสธการตีพิมพ์บทความนั้น”

#### • การเผยแพร่วารสาร

จัดส่งให้หน่วยงานห้องสมุด บริการวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศและสามารถค้นหาได้ในเว็บไซต์นี้

#### • การส่งบทความ

ส่งไฟล์บทความ .doc และ pdf

ที่ <http://www.journal.sci.kmutnb.ac.th>

#### • ที่ปรึกษา

รศ.ดร.สุรพันธ์	ยิ้มมัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.วิไล	รังสาดทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.โดม	โล่ห์เพชร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### • บรรณาธิการ

รศ.ดร.สมโภชน์	น้อยจินดา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
---------------	-----------	--

#### • บรรณาธิการร่วม

รศ.ดร.กิตติ	โพธิ์ปัทมา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
-------------	------------	--

#### • ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รศ.ดร.เสาวณิต	สุภาภรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.วีระศักดิ์	อัครวงค์อารยะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.วัลย์พร	ปฤษณา รุ่งเรือง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.ชัชวาล	สิงหะพล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.อัครา	ประโยชน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.อภิชาติ	ศุภธณี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.สุกัญญา	แพรสมบุรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### • ผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการ

ศ.ดร.ประนอม	จันทร์โหมทัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ศ.ดร.ยงควิมล	เลนบุรี	มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.มนตรี	มาลีวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รศ.ดร.ดุขุฎี	อุตภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.สอาด	ริยะจันทร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รศ.ดร.สิทธิวัฒน์	เลิศศิริ	มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.เยาวดี	เต็มธนาภัทร	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รศ.ดร.มารินา	เกตุทัต-คาร์นส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ผศ.ดร.วราภุทธิ์	พานิชกิจโกศล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผศ.ดร.เสน่ห์	รุจิวรรณ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ผศ.ดร.ศุภกานต์	พิมพ์เรศ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.นพดล	นันทวงศ์	ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
ดร.มลฤดี	เรณูสวัสดิ์	สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
ดร.ศรารัตน์	มหาศรานนท์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.อ.หญิง ผศ.ดร.ปณิตดา	หัตถโชติ	วิทยาลัยแพทยศาสตร์ พระมงกุฎเกล้า
Dr. Elvin James Moor		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### • ฝ่ายประสานงานและจัดการ

นางภควรรณ	สีสวย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นายภิรมย์	พาบุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นายปิยะวัฒน์	สุธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นางสาววิไลพร	ชั้นแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

#### • สำนักงาน

งานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1518 ถ.ประชากรศาสตร์ 1 บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทรศัพท์ 02-5552000 ต่อ 4217

“บทความที่ลงพิมพ์ เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น  
และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลทางกฎหมายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากบทความนั้น”