



วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ปีที่ 20 (2565)

CRMA Journal Vol.20 (2022)

<https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/crma-journal>

หรือ <http://veel.crma.ac.th/journal>

ISSN 2350-9600

จัดทำโดย

สภาคณาจารย์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์
พลเอกหญิง ศ.เกียรติคุณ ดร.สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ที่ปรึกษา

พลโท ปิยะพงษ์	กลิ่นพันธุ์
พลตรี อุดม	แก้วมหา
พลตรี สิทธิ	สาริบุตรานนท์
พลตรี รศ.ดร.พิรพล	สงน้อย
พันเอก ผศ.มนัส	ธนวนานนท์
พันเอก ผศ.ดร.อโณทัย	สุขแสงพนมรัง
พันเอก ผศ.พิษณุ	พวงสุนทร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มีคุณค่าของบุคลากร
ภายในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กองทัพบก
กองทัพไทย และบุคคลทั่วไป
2. เพื่อสร้างความตระหนัก และตื่นตัวในด้านการวิจัยและ
พัฒนาทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการทหาร

ขอบเขต

1. การวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. การวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการทหาร การรักษา
ความปลอดภัย และความมั่นคงทางทหาร

กำหนดการออกวารสาร

ปีละ 1 ฉบับ ในเดือนธันวาคม

บรรณาธิการ

พันเอก รศ.ดร.ผเดิม หนังสือ

กองบรรณาธิการ

ศ.ดร.จรงค์ ผลประเสริฐ
พลอากาศโท ศ.ดร.นพพล หาญกล้า

ศ.ดร.สมชาย วงศ์วิเศษ
ศ.ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช
ศ.ดร.กุลเชษฐ์ เพียรทอง
ศ.ดร.เฉลิมชนม์ สติระพจน์
พลตรีหญิง ศ.กศยา สุวรรณวิท
นาวาอากาศเอก ศ.ดร.ประสาทร วงษ์คำซัง
รศ.ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว
รศ.ดร.เวทิน ปิยรัตน์
รศ.ดร.พิษณุ รัชฎาวงศ์
ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์
ผศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธุ์
ผศ.ดร.สราวุธ เวชกิจ
พลตรี ผศ.ดร.ชวน จันทวาลย์
พันเอก ผศ.ดร.อโณทัย สุขแสงพนมรัง
พันเอก รศ.ดร.ปรีชา อภิวัฒน์ตระกูล
พันเอก รศ.ดร.นราเทพ พุกขหิรัญ

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ข้าราชการบำนาญ
(โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
มหาวิทยาลัยมหิดล
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ผู้กลั่นกรองและประเมินบทความ (ภายนอก)

พลอากาศโท ศ.ดร.นพพล หาญกล้า
ศ.ดร.กุลเชษฐ์ เพียรทอง
พลตรีหญิง ศ.กศยา สุวรรณวิท
นาวาอากาศเอกหญิง รศ.สุภาวดี ลีลายุทธ

ข้าราชการบำนาญ
(โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช)
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช

รศ.ดร.เวคิน ปิยรัตน์
รศ.ดร.นิศัตถ์อิน พันธ์อภัย
รศ.ดร.อัศรัตน์ พูลกระจำง
รศ.ดร.พิชญ รัชฎาวงศ์
ผศ.ดร.ปัญญาวัชร วั่งยาว
ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ เพียรโรจน์
ผศ.ดร.สายสุนีย์ จำรัส
ผศ.ดร.สุรวุฒิ ยะนิล
ผศ.ดร.พรทิพย์ แก่งอินทร์
ผศ.ดร.วรารักษ์ กลิ่นบุญ
ผศ.ดร.ธีรพจน์ เวศพันธ์
ผศ.ดร.นิศากร สมสุข
ผศ.ดร.ณัฐดนัย พรรณเจริญวงศ์
ผศ.ดร.จักรพงศ์ ไชยบุรี
ผศ.ดร.รัฐศักดิ์ พรหมมาศ
ดร.จุฬารัตน์ เอี่ยมสมัย
ดร.โสภิตา สังข์สุนทร
ดร.เสกสรรค์ สุทธิสงค์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยมหิดล
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผู้กลั่นกรองและประเมินบทความ (ภายใน)

พันเอก รศ.ดร.ผเดิม หนึ่งสื้อ
พันเอก ผศ.ดร.อโณทัย สุขแสงพนมรุ้ง
พันเอก ผศ.พิชญ พวงสุนทร
พันเอกหญิง รศ.ดร.สุวิมล เสนีวงศ์ ณ อยุธยา
พันโทหญิง ดร.ปวีณา วัตบัว

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

คณะกรรมการประจำกองบรรณาธิการ

พันเอก รศ.ดร.ผเดิม หนึ่งสื้อ
พันเอกหญิง ผศ.วาสนา รุจิเสนีย์
พันเอกหญิง พัดชา เพิ่มพิพัฒน์
พันโทหญิง ผศ.ดร.พนมวรรณ ปานสีทา
ร้อยเอก ดร.ปริญญา เกียรติภักย์
ร้อยเอกหญิง กังสดาล อินทกุล
ร้อยโทหญิง ธัญญลักษณ์ เอื้อสกุล

พันเอก รศ.ดร.นราเทพ พฤกษ์ศิริ
พันเอกหญิง รศ.ดร.สุวิมล เสนีวงศ์ ณ อยุธยา
พันเอก ดร.ฐนัส มานวงศ์
พันโทหญิง ดร.ปวีณา วัตบัว
ร้อยเอกหญิง สาริศา เขียววง
ร้อยโทหญิง ปิพิชญา พันธระ

บทบรรณาธิการ

วารสารวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการที่มีคุณค่าของบุคลากรภายในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า กองทัพบก กองทัพไทย และบุคคลทั่วไป โดยมีขอบเขตการตีพิมพ์ในด้านการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการทหาร การรักษาความปลอดภัย และความมั่นคง วารสารฯ มีกำหนดออกในเดือนธันวาคมของแต่ละปี โดยในฉบับปัจจุบัน (ปี 2565) เป็นปีที่ 20

วารสารวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้รับการคัดเลือกเข้าสู่ฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre-TCI) ในการประเมินคุณภาพรอบที่ 4 โดยได้รับการจัดอันดับให้อยู่ในกลุ่มที่ 2 และได้รับการรับรองคุณภาพจนถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2567

สำหรับ “วารสารวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ปีที่ 20 พ.ศ. 2565” ฉบับนี้ มีบทความทางวิชาการรวม 9 บทความ เนื้อหาการวิจัยของบทความในปีนี้นำแสดงถึงความก้าวหน้าในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น การศึกษาและออกแบบหลอดลดเสียงสำหรับติดตั้งกับลำกล้องของปืนเอ็ม 16 เอ 4 การจัดระบบคลังขึ้นส่วนซ่อมบำรุงของ กองสรรพาวุธเบา กองพลทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ ABC-FSN และการศึกษาและวิจัยสลักเหล็กทดแทนสลักอะลูมิเนียมที่ชำรุดของสะพานทหาร เอ็ม จี บี เป็นต้น

ผู้สนใจวารสารวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า สามารถอ่านบทความทั้งในอดีตและปัจจุบันได้จาก <http://veel.crma.ac.th/Journal> สำหรับผู้ที่สนใจส่งบทความทางวิชาการเพื่อขอให้วารสารฯ ทำการเผยแพร่ สามารถใช้ URL นี้ได้เช่นเดียวกัน

พันเอก รศ.ดร.



(เพิ่มเติม หนังสือ)

บรรณาธิการ

บทความหรือข้อคิดเห็นใดๆ ที่ปรากฏในวารสารเป็นวรรณกรรมของผู้เขียน
บรรณาธิการหรือโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย

The ideas and opinions expressed in the journal are those of the authors and not necessarily those of the editor or
Chulachomklao Royal Military Academy.

ติดต่อ บรรณาธิการ วารสารวิชาการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

99 ถ.สุวรรณศร ต.พรหมณี อ.เมือง จ.นครนายก 26001

โทร. 0-3739-3010-4 ต่อ 62749 โทรสาร 037-393-0240

สารบัญ

☆ การวิเคราะห์เชิงสถิติของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดไฟฟ้าในจังหวัดน่าน	1
ชัชวาล แซ่ไคว่	
พิชญ์ รัชฎาวงศ์	
กฤตยาภรณ์ เจริญผล	
☆ การศึกษาผลของเวลาที่ใช้ในการให้แรงเชิงกลต่อสมบัติของเส้นใยนาโนเซลลูโลส	12
นพพล สมเศรษฐ์	
โชคชัย แจ่มอำพร	
อินทัช หงส์รัตนวิจิตร	
☆ การศึกษาวิเคราะห์ผลระยะยาวของวัสดุเคลือบอนุภาคนาโนแคลเซียมคาร์บอเนตและเซลลูโลสพอลิเมอร์ต่อสมบัติและการเสื่อมสภาพของกระดาษด้วยกระบวนการเร่งอายุ	22
ชลิตา เมฆมุกดา	
☆ การศึกษาหลอดลดเสียงสำหรับติดตั้งกับลำกล้องของปืนเอ็ม 16 เอ 4	31
บุญอนันต์ อนันต์เสาวภาคย์	
อโณทัย สุขแสงพนมรุ่ง	
เสริมศักดิ์ อยู่เย็น	
☆ เทคนิคการถ่ายโอนโลหะหลอมเหลวแบบพัลส์สำหรับการเชื่อมแบบจุดอะลูมิเนียม 5052	41
นิวัฒน์ มูแก้ม	
โชคชัย สิงหธรรม	
ทวีศักดิ์ รุ่งศักดิ์ทวีกุล	
รัฐศักดิ์ พรหมมาศ	
☆ คุณสมบัติมีอัตราการที่มีการแทนที่บางส่วนด้วยผงกระจกผงพลังงานแสงอาทิตย์	50
ครองขวัญ ขว่งบุญ	
พิชญ์ รัชฎาวงศ์	
☆ การจัดระบบคลังชิ้นส่วนซ่อมบำรุงของกองสรรพาวุธเบา กองพลทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ ABC-FSN	62
กิตติศักดิ์ พิมพ์ชน	

- ☆ การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของกิจกรรม กรณีศึกษาการออกข้อสอบคัดเลือกบุคคลพลเรือน
ทหารกองหนุน เข้ารับราชการเป็นนายทหารสัญญาบัตร รอบเชิงลึก 75
การุณย์ ชัยวณิชย์
พุทธิดี อุบลสุข
- ☆ การศึกษาและวิจัยสัณฐานเหล็กทดแทนสัณฐานอะลูมิเนียมที่ชำรุดของสะพานทหาร เอ็ม จี บี 86
ธัญญลักษณ์ เอื้อสกุล
วิฑิต ปานสุข
ณัฐพร นุตยะสกุล