



วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Journal of Srinakharinwirot University
(สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2552 Vol. 1 No. 1 January – June 2009 ISSN 1686-9311

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ

รองศาสตราจารย์ สุภา ปานเจริญ

รองศาสตราจารย์ ดร.วิภาวี อนุพันธ์พิศิษฐ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนาจ เย็นสบาย

รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ

อาจารย์ ดร.วาณี อรรถนัสชาติ

อาจารย์ สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา

รองอธิการบดีฝ่ายเครือข่ายการเรียนรู้

รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์

รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาศักยภาพนิสิต

รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ

คณะกรรมการกิตติมศักดิ์

ศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ยกส้าน

ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ โศภน

ศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ สุขสำราญ

ศาสตราจารย์ นายแพทย์มนตรี ตูจันดา

ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สารีสุต

ศาสตราจารย์ ดร.วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

มูลนิธิจุฬาราชมนตรี-พันธุ์ทิพย์

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.พรพิมล ม่วงไทย

(ผู้อำนวยการศูนย์สำนักพิมพ์ มศว)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.โกสุม จันทร์ศิริ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉริยา รั้งมิรุจิ

อาจารย์ ดร.สุจิตรา ศรีสังข์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการ

ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สิทธิกรกุล
ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมเกียรติ วัฒนศิริชัยกุล
ศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ นีรันตรัตน์
รองศาสตราจารย์ ทันทแพทย์หญิงทิพาพร วงศ์สุรสิทธิ์
รองศาสตราจารย์ ศศิธร วรรณพงษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ ศรีสรจัตร์
รองศาสตราจารย์ จุฑามาศ เทพชัยศรี
รองศาสตราจารย์ นายแพทย์มนตรี อุดมเพทายกุล
รองศาสตราจารย์ ดร.กัญจน์ญาตา นิลวาศ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กองจัดการ

นางกรอุษา ศรีสุวรรณ
(นักวิชาการศึกษา)
ว่าที่ร้อยตรีสรรรว สัตยมงคล
(นักวิชาการศึกษา)
นายอดิศักดิ์ มัดเดช
(นักวิชาการศึกษา)
นายนิพนธ์ ราชวุฒิ
(นักวิชาการศึกษา)

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ศูนย์สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ศูนย์สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การติดต่อกองบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ศูนย์สำนักพิมพ์ มศว (ฝ่ายวิจัย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ (662) 649-5000 ต่อ 5654, 5729
โทรสาร (662) 259-1822
อีเมลล์: swujournal@swu.ac.th
<http://pubcenter.swu.ac.th>

ออกแบบและจัดพิมพ์โดย

บ. สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด
59/4 ซอยวัดพระเงิน ถนนกาญจนาภิเษก ต.บางม่วง อ.บางใหญ่ จ.นนทบุรี 11140
โทรศัพท์ (662) 903-8257-9 โทรสาร (662) 921-4587