



วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Journal of Srinakharinwirot University
(สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2552 Vol. 1 No. 2 July - December 2009 ISSN 1686-9311

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์วิรุณ ตั้งเจริญ	อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
รองศาสตราจารย์สุภา ปานเจริญ	รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
รองศาสตราจารย์สุมาลี เหลืองสกุล	รองอธิการบดีฝ่ายบุคคล
รองศาสตราจารย์วิภาวี อนุพันธ์พิศิษฐ์	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
รองศาสตราจารย์สมชาย ชูชาติ	รองอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะสิทธิ์พรณ	รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ เย็นสบาย	รองอธิการบดีฝ่ายเครือข่ายการเรียนรู้
อาจารย์วาทณี อรรถนัสชาติ	รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาศักยภาพนิสิต
อาจารย์สมเกียรติ ทิพย์ทัศน์	รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ

คณะกรรมการกิตติมศักดิ์

ศาสตราจารย์สุทัศน์ ยกส้าน	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ศาสตราจารย์ประเสริฐ โศภน	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์อภิชาติ สุขสำราญ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ศาสตราจารย์ นายแพทย์มนตรี ตูจันดา	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์ณรงค์ สวัสดิ์	คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ศาสตราจารย์วรศักดิ์ กนกนุกุลชัย	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย (ผู้อำนวยการศูนย์สำนักพิมพ์ มศว)	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
--	---

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์โกสม จันทร์ศิริ	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปฐมทัศน์ จิระเดชะ	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัฉริยา รั้งษิรุจิ	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์สุจิตรา ศรีสังข์	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการ

ศาสตราจารย์ไพศาล ลิทิตกรกุล

ศาสตราจารย์ นายแพทย์สมเกียรติ วัฒนศิริชัยกุล

ศาสตราจารย์ นายแพทย์ชัยรัตน์ นรินทร์รัตน์

รองศาสตราจารย์ ทันทแพทย์หญิงทิพาพร วงศ์สุรสิทธิ์

รองศาสตราจารย์ศศิธร วรณพงษ์

รองศาสตราจารย์ศิริวรรณ ศรีสรณ์

รองศาสตราจารย์จุฑามาศ เทพชัยศรี

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์มนตรี อุดมเพทายกุล

รองศาสตราจารย์ณสวรรค์ ผลโภค

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กองจัดการ

นางกรอุษา ศรีสุวรรณ

ว่าที่ร้อยตรีสรรรควร สัตยมงคล

นางวารุณี อัครโกคิน

นางสาวหทัยพันธ์ ชูชื่น

นายอดิศักดิ์ มัตเดช

นายนิพนธ์ ราชวุฒิ

นายอานันต์ ปิ่นทอง

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศูนย์สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศูนย์สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศูนย์สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การติดต่อกองบรรณาธิการ

วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศูนย์สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ (02) 649-5000 ต่อ 5791, 5911, 5912

อีเมล: 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 (02) 903-8257-9 โทรสาร (02) 921-4587