

ENGINEERING BULLETIN

คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



<http://eng.sut.ac.th>

สารจากคณบดี	3
คำปณิญาของวิศวกร	4
จรรยาบรรณวิศวกร	5
ผู้บริหาร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	6

2

โครงสร้างหลักสูตร

วิศวกรรมการผลิต	9
วิศวกรรมเกษตรและอาหาร	17
วิศวกรรมขนส่ง	29
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	37
วิศวกรรมเคมี	44
วิศวกรรมเครื่องกล	52
วิศวกรรมเซรามิก	60
วิศวกรรมโทรคมนาคม	69
วิศวกรรมพอลิเมอร์	77
วิศวกรรมไฟฟ้า	85
วิศวกรรมยานยนต์	94
วิศวกรรมโยธา	102
วิศวกรรมโลหการ	110
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	118
วิศวกรรมอากาศยาน	126
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	134
เทคโนโลยีธรณี	142

คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	162
หมวดวิชาเฉพาะ	167

ระเบียบที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2546	282
ประกาศสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาจัดนักศึกษาเข้าสังกัดสาขาวิชา	296
ประกาศสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์เรื่อง เกณฑ์การพิจารณารับนักศึกษาเพื่อย้ายเข้าสาขาวิชา (แนบท้ายประกาศ)	298

สารจากคณบดี



คู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรีฉบับนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงในการวางแผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในกลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ที่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และเพื่อใช้เป็นเอกสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ ได้รับทราบถึงโครงสร้างและรายละเอียดรายวิชาในหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีกลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ที่เปิดการเรียนการสอนในปัจจุบันรวมทั้งสิ้น 17 หลักสูตร

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีความมุ่งมั่นที่จะรักษามาตรฐานการจัดการเรียนการสอน โดยคณาจารย์ประจำผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนปรับปรุงหลักสูตรต่างๆ ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลงตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ณ ปัจจุบัน สำนักวิชาฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ในคู่มือการศึกษา ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ คณาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ตลอดจนผู้สนใจทั่วไปโดยทั่วกัน

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ใคร่ขอขอบคุณผู้บริหารและคณาจารย์ทุกท่าน ตลอดจนคณะทำงานด้านประชาสัมพันธ์ของสำนักวิชาฯ ที่ได้รวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาหลักสูตร และใคร่ขอขอบคุณคณะผู้จัดทำตลอดจนบุคลากรทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดทำคู่มือการศึกษา ฉบับนี้จนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

Orn

(รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศเอก ดร.วราพงษ์ ขำพิศ)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

คำปณิธานของวิศวกร

ข้าฯ คือวิศวกร

ข้าฯ มีความภูมิใจอย่างยิ่งกับอาชีพของข้าฯ แต่ทั้งนี้มิใช่เพราะความอหังการ ข้าฯ มีพันธกรณีที่จะต้องปฏิบัติตามโดยศุภฤกษ์ ซึ่งข้าฯ เองก็กระหายใคร่จะปฏิบัติอยู่แล้ว

ในฐานะที่เป็นวิศวกร ข้าฯ จะเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับเฉพาะในงานที่สุจริตเท่านั้น ผู้ใดก็ตามที่มารับบริการจากข้าฯ ไม่ว่าจะเป็นผู้จ้างหรือลูกค้าของข้าฯ ก็ตาม เขาย่อมได้รับบริการที่ดีที่สุด ด้วยความซื่อตรงเที่ยงธรรมอย่างที่สุด

เมื่อถึงคราวที่จำเป็น ข้าฯ จะทุ่มเทความรู้และทักษะของข้าฯ ให้กับกิจการที่เป็นประโยชน์แก่สาธารณะอย่างเต็มกำลัง เพราะใครคนใดมีความสามารถพิเศษด้านใด เขาคนนั้นย่อมมีพันธกรณีที่จะต้องใช้ความสามารถด้านนั้นอย่างดี เพื่อประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติ ข้าฯ ขอรับความท้าทายตามนัยนี้

ด้วยความมุ่งมั่นที่จะธำรงไว้ซึ่งเกียรติภูมิแห่งงานอาชีพของข้าฯ ข้าฯ จะพยายามปกป้องผลประโยชน์และชื่อเสียงของวิศวกรทุกคนที่ข้าฯ รู้ดีว่าสมควรจะได้รับความปกป้องคุ้มครอง พร้อมกันนี้ข้าฯ ก็จะไม่หลบเลี่ยงภาระหน้าที่ที่จะต้องเปิดเผยความจริงเกี่ยวกับบุคคลใดก็ตามที่ได้กระทำผิดทำนองคลองธรรม ซึ่งก็เป็นการแสดงให้เห็นว่าเราไม่มีศักดิ์ศรีพอที่จะอยู่ในงานอาชีพวิศวกรรมได้

ความเจริญก้าวหน้าของมนุษยชาติได้เริ่มมีมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ก็เพราะอัจฉริยภาพของบรรพชนในวงงานอาชีพของข้าฯ ท่านเหล่านั้นได้นำทรัพยากรวัสดุและพลังงานมากมายในธรรมชาติ ออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่เพื่อนมนุษย์ด้วยกัน หลักการทางวิทยาศาสตร์และความรู้ทางเทคโนโลยีที่ได้มีการพัฒนา และนำมาปฏิบัติตราบเท่าทุกวันนี้ ก็ล้วนแต่เป็นผลงานของบรรพชนทั้งหลายเหล่านั้น ถ้าปราศจากมรดกตกทอดที่เป็นประสบการณ์สั่งสมเหล่านี้ ผลงานจากความเพียรพยายามของข้าฯ ก็คงจะต่ำต้อยด้อยคุณค่าลงไปมาก ข้าฯ จึงขออุทิศตนเพื่อการเผยแพร่ความรู้ทางวิศวกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการแนะนำสั่งสอนให้สมาชิกรุ่นหลังๆ ในวงงานอาชีพของข้าฯ ได้เรียนรู้ถึงศิลปะ และขนบธรรมเนียม ประเพณีทุกอย่างในงานอาชีพนี้

ข้าฯ ขอให้คำมั่นสัญญาต่อเพื่อนร่วมงานอาชีพของข้าฯ อย่างแข็งขันเช่นเดียวกับที่ข้าฯ เรียกร้องจากพวกเขาว่า ข้าฯ จะดำรงไว้ซึ่งความซื่อสัตย์สุจริต และยุติธรรม ความอดทนและความเคารพต่อผู้อื่น อีกทั้งการอุทิศตนเพื่อมาตรฐานและศักดิ์ศรีแห่งอาชีพวิศวกรรมของเรา ทั้งนี้ด้วยการระลึกอยู่เสมอว่า ความเชี่ยวชาญพิเศษของพวกเราที่เป็นวิศวกรนั้น มีมาพร้อมกับพันธกรณีที่จะต้องรับใช้มนุษยชาติ ด้วยความจริงจังถึงที่สุด

จรรยาบรรณวิศวกร

1. วิศวกรต้องรับผิดชอบและให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกต่อสวัสดิภาพ สุขภาพ ความปลอดภัยของสาธารณชนและสิ่งแวดล้อม
2. วิศวกรต้องให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นตามหลักวิชาการตามที่ตนทราบอย่างถ่องแท้แก่สาธารณชนด้วยความสัตย์จริง
3. วิศวกรต้องดำรงและส่งเสริมความซื่อสัตย์สุจริต เกียรติยศ และศักดิ์ศรีของวิชาชีพวิศวกรรม
4. วิศวกรต้องปฏิบัติงานเฉพาะที่ตนมีความรู้ความสามารถเท่านั้น
5. วิศวกรต้องสร้างชื่อเสียงในวิชาชีพจากคุณค่าของงาน และต้องไม่แข่งขันกันอย่างไม่ยุติธรรม
6. วิศวกรต้องรับผิดชอบต่องานและผลงานในวิชาชีพของตน
7. วิศวกรต้องใช้ความรู้และความชำนาญในงานวิชาชีพอย่างซื่อตรงเพื่อผลประโยชน์ของผู้ว่าจ้างหรือลูกค้า ซึ่งตนปฏิบัติงานให้เสมือนเป็นตัวแทนที่ซื่อตรงหรือผู้ที่ได้รับความไว้วางใจ
8. วิศวกรพึงพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาชีพของตนตลอดเวลาที่ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและต้องให้ความสำคัญในการช่วยเหลือส่งเสริมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้แก่วิศวกรในแวดวงของตนอย่างจริงจัง

ผู้บริหารสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

6



รศ. น.อ. ดร. วรพจน์ ขำพิศ
คนบดี



อ. ดร. วุฒิ ด้านกิตติกุล
รองคนบดีฝ่ายบริหาร



รศ. ร.อ. ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์
รองคนบดีฝ่ายวิชาการ



ผศ. ดร. วีระชัย ออาจหาญ
รักษาการหัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมเกษตร



ผศ. ดร. สมประสงค์ สัตยมัลลี
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมขนส่ง



รศ. ดร. กิตติศักดิ์ เกิดประสพ
รักษาการหัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์



อ. ดร. วีระสุต สุขกำเนิด
รักษาการหัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมเคมี



รศ. ร.อ. ดร. กนต์ธร ชำนิประศาสน์
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมเครื่องกล



อ. ดร. วีรยุทธ์ ลอประยูร
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมเซรามิก



ผศ. ดร. ธีรศักดิ์ ทองทา
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมโทรคมนาคม



ผศ. ดร. อุทัย มีคำ
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมพอลิเมอร์



รศ. ดร. กิตติ อัดตกิจมงคล
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมไฟฟ้า



ผศ. ดร. สุขสันต์ หอพิบูลสุข
รักษาการหัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา



อ. ดร. ณรงค์ อัครพัฒนานกุล
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมโลหการ



ผศ. ดร. สุจิตต์ คุรุจิต
หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม



ผศ. ดร. ยงยุทธ เสริมสุธีอนุวัฒน์
รักษาการหัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมอุตสาหการ



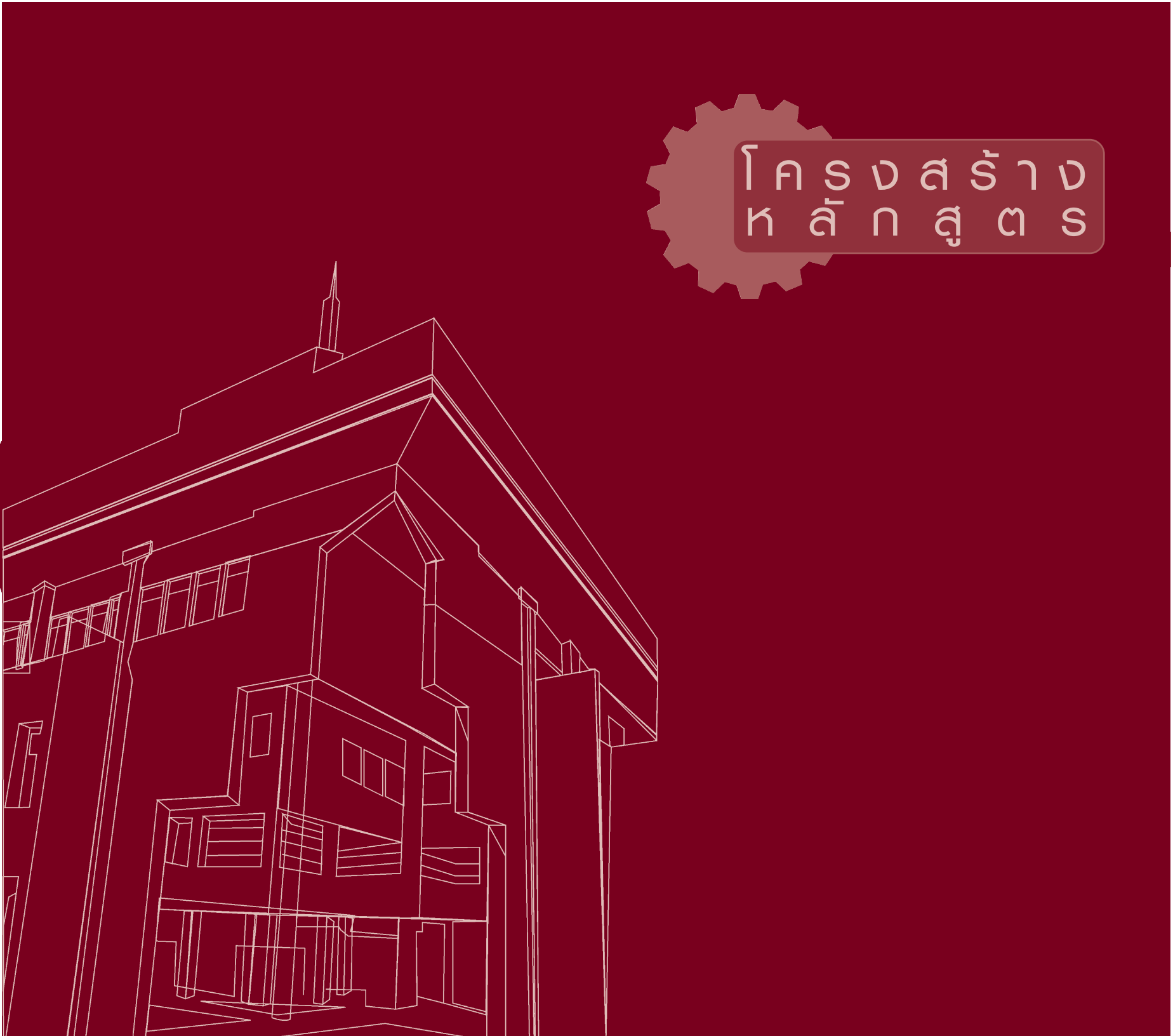
ผศ. ธารา เล็กอุทัย
หัวหน้าสาขาวิชา
เทคโนโลยีธรณี



รศ. ดร. สิทธิชัย แสงอาทิตย์
รักษาการหัวหน้าสถานวิจัย



นางชดช้อย รวยสูงเนิน
หัวหน้าสำนักงานคณบดี



โครงสร้าง หลักสูตร