

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2545)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
สำนักวิชา/สาขาวิชา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ

1.1 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Metallurgical Engineering

1.2 ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโลหการ)
 ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ)
 ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Metallurgical Engineering)
 ชื่อย่อ B.Eng. (Metallurgical Eng.)

1.3 ปรัชญาและวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) เป็นมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนองต่อความต้องการในการพัฒนาคนของประเทศ โดยเป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นให้การศึกษาวิชาการและวิชาชีพชั้นสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสาขาวิชาที่ขาดแคลนและมีความต้องการกำลังคนสูง รวมทั้งวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีสอดคล้องสนองต่อความต้องการและสภาพสังคมไทยในอนาคต เป็นมหาวิทยาลัยที่จะเน้นบทบาททางด้านการปรับปรุง ถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี รวมทั้งการวิจัยและพัฒนา ในเรื่องที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และการพัฒนาประเทศเพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งตนเองด้านเทคโนโลยีได้ดีขึ้น

สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เปิดรับนักศึกษาเข้าสังกัดสาขาวิชาครั้งแรกในปีการศึกษา 2538 โดยใช้หลักสูตรที่จัดทำขึ้นมาเป็นครั้งแรกโดยคณะกรรมการร่างหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยคณาจารย์ประจำของสาขาวิชาส่วนหนึ่งและกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยที่ประกอบวิชาชีพเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโลหะอีกส่วนหนึ่ง

ต่อมาในปี พ.ศ. 2541 สาขาวิชา ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรครั้งที่ 1 โดยประเด็นหลักที่มีการแก้ไขคือเพิ่มจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รายวิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ และรายวิชาที่คณะกรรมการควบคุมการผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.) ให้การรับรอง ทั้งนี้เพื่อให้จำนวนชั่วโมงเรียนเทียบเคียงได้กับรายวิชาในการศึกษาระบบทวิภาค ผลของการปรับปรุงในครั้งดังกล่าวนี้นำให้ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตรวมจากเดิม 175 หน่วยกิต เป็น 199 หน่วยกิต

ต่อมาเมื่อ พ.ร.บ. สภาวิศวกรมีผลบังคับใช้และคณะกรรมการสภาวิศวกรซึ่งทำหน้าที่แทนคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.) ได้ประกาศใช้ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร พ.ศ. 2543 รวมทั้งระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ วิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะของสาขาวิชาฯ ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรอง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปจากระเบียบเดิมของ ก.ว. มากพอสมควร สาขาวิชาฯ เห็นว่าน่าจะเป็นโอกาสอันดีที่จะมีการปรับปรุงหลักสูตรปัจจุบันที่ใช้มา 4 ปีแล้วอีกครั้งหนึ่งให้สอดคล้องกับระเบียบของคณะกรรมการสภาวิศวกร ทั้งนี้ก็เพื่อให้นักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่ได้รับประโยชน์สูงสุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโลหการออกไปรับใช้สังคมแล้ว รวม 4 รุ่น จำนวน 240 คน เป็นบัณฑิตในสาขาขาดแคลนที่จัดว่า ได้งานทำสูงสุดแม้ว่าจะอยู่ในสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจซึ่งเริ่มต้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 กล่าวคือประมาณ 90% ของผู้สำเร็จการศึกษาได้งานทำ และเกือบทั้งหมดของกลุ่มที่เหลือ คือเกือบร้อยละ 10 เป็นกลุ่มที่ศึกษาต่อในระดับปริญญาชั้นสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ประมาณ 75% ของสถานประกอบการที่รับบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโลหการจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) เข้าทำงานเป็นสถานประกอบการขนาดกลาง ประมาณร้อยละ 15 เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ และสถาบันของรัฐ ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 10 เป็นสถานประกอบการขนาดเล็ก พอจะอนุมานจากภาพรวมในเบื้องต้นได้ว่ามากกว่ากึ่งหนึ่งของบัณฑิตสาขาวิศวกรรมโลหการ มทส. ได้งานทำในสถานประกอบการที่เป็นโรงงานหล่อหลอมโลหะและโรงงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม

ผู้ใช้บัณฑิตวิศวกรรมโลหการ มทส. ให้การตอบรับอยู่ในเกณฑ์ดี โดยสรุปคือมีความพอใจในผลการทำงาน มีเสียงติติงบ้างในประเด็นภาษาอังกฤษว่าควรจะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้น ส่วนเสียงชมเชยส่วนใหญ่คือเป็นบัณฑิตที่สู้งาน ไม่ย่อท้อ หนักเอาเบาสู้ และภูมิความรู้ทางวิชาการดีเพียงพอที่จะประกอบวิชาชีพและแก้ไขปัญหาในการทำงานได้

โดยวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2545 ซึ่งนอกเหนือจากมุ่งหวังให้บัณฑิตที่จบการศึกษามีภูมิรู้ ภูมิธรรม ตามหลักปรัชญาของมหาวิทยาลัยแล้ว บัณฑิตที่จบการศึกษาควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

- (1) ผู้สำเร็จการศึกษสามารถนำผลการศึกษาไปยื่นขอใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกรต่อสภาวิศวกรได้
- (2) ผู้สำเร็จการศึกษามีภูมิความรู้เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับปริญญาชั้นสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศได้
- (3) ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความเข้าใจและความถนัดทางด้านงานหล่อหลอมโลหะ การผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และเครื่องจักรอุปกรณ์เป็นพิเศษ
- (4) ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคำนวณทางวิศวกรรมสำหรับการออกแบบกระบวนการและกำหนดตัวแปรการผลิต อาทิเช่น การแข็งตัวของโลหะและกระบวนการขึ้นรูปโลหะแบบอื่นๆ เพื่อนำองค์ความรู้เหล่านี้ไปใช้ในสถานประกอบการอันจะช่วยยกระดับสถานประกอบการให้มีความเข้มแข็ง ทนสมัย และผลิตสินค้าที่มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

- (5) ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโลหวิทยาอื่น ๆ ดีเพียงพอจนสามารถนำไปใช้ในการประกอบวิชาชีพได้ เช่น การผูกมัดของโลหะ การทดสอบโลหะทั้งแบบทำลายและแบบไม่ทำลาย การเชื่อม เป็นต้น
- (6) ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้พื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมโลหการ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจ และการถูกบ่มเพาะให้เป็นผู้ประกอบการที่ดีได้ในอนาคต
- (7) ผู้สำเร็จการศึกษามีจิตสำนึกที่จะช่วยกันรักษาสภาพแวดล้อมให้อยู่ในสภาพดีเสมอ ไม่ผลาญทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดของมนุษยชาติ แต่พยายามแปรสภาพกากอุตสาหกรรมให้เป็นวัสดุที่หมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก

1.4 ระบบการจัดการศึกษา

1.4.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีใช้ระบบการศึกษาแบบไตรภาค ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2541 (ภาคผนวก ข /ข้อ 9)

1.4.2 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ระบบไตรภาค 1 หน่วยกิตเทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค

1.4.3 การดำเนินการหลักสูตร

วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ใน 1 ปีการศึกษามี 3 ภาคการศึกษา เป็นภาคการศึกษาบังคับทั้ง 3 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาหนึ่งมีระยะเวลา 13 สัปดาห์ แบ่งเป็นการเรียนการสอน 12 สัปดาห์ และประเมินผลอีก 1 สัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน พฤษภาคม – สิงหาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน กันยายน – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 3 เดือน มกราคม – เมษายน

กำหนดการเปิดสอน

เริ่มใช้สำหรับนักศึกษาตั้งแต่วัฒนปีการศึกษา 2545 เป็นต้นไป

1.5	โครงสร้างของหลักสูตร	
1.5.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	183 หน่วยกิต
1.5.2	โครงสร้างหลักสูตร	
	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย	
	- กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	15 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	35 หน่วยกิต
	ข. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย	
	- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	32 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ	72 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาเลือกบังคับ	6 หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต
1.6	รายวิชา	
ก	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	58 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	15 หน่วยกิต
	ประกอบด้วย	
	203101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
	English I	
	203102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
	English II	
	203203 ภาษาอังกฤษ 3	3(3-0-6)
	English III	
	203204 ภาษาอังกฤษ 4	3(3-0-6)
	English IV	
	203305 ภาษาอังกฤษ 5	3(3-0-6)
	English V	

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9 หน่วยกิต
ประกอบด้วย	
- วิชาบังคับสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
202 102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3(3-0-6)
Information Technology I	
- วิชาเลือกสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต
ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้	
104107 มนุษย์และสภาวะแวดล้อม	4(4-0-8)
Man and Environment	
202101 การคิด การค้นคว้าและการใช้เหตุผล	3(3-0-6)
Logical Thinking	
202204 ไทยศึกษา	3(3-0-6)
Thai Studies	
202205 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
Man and Society	
202206 ประชาคมโลก	3(3-0-6)
World Community	
202216 กีฬาและนันทนาการ	1(1-2-0)
Sport and Recreation	
202217 ดนตรีและนาฏศิลป์เพื่อนันทนาการ	1(1-2-0)
Music and Dance for Recreation	
202307 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
Environment and Development	
202308 การพัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
Quality of Life Development	
202309 องค์กรและการจัดการ	3(3-0-6)
Organization and Management	

กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

35 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

- วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	20 หน่วยกิต
102111 เคมีพื้นฐาน 1	4(4-0-8)
Fundamental Chemistry I	
102112 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1	1(0-3-0)
Fundamental Chemistry Laboratory I	
102113 เคมีพื้นฐาน 2	4(4-0-8)
Fundamental Chemistry II	
102114 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2	1(0-3-0)
Fundamental Chemistry Laboratory II	
105101 ฟิสิกส์ 1	4(4-0-8)
Physics I	
105102 ฟิสิกส์ 2	4(4-0-8)
Physics II	
105191 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-0)
Physics Laboratory I	
105192 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-0)
Physics Laboratory II	
- วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน	15 หน่วยกิต
103101 แคลคูลัส 1	4(4-0-8)
Calculus I	
103102 แคลคูลัส 2	4(4-0-8)
Calculus II	
103103 ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
Probability and Statistics	
103105 แคลคูลัส 3	4(4-0-8)
Calculus III	

ข หมวดวิชาเฉพาะ

119 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

32 หน่วยกิต

423101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-4)
425101	การเขียนแบบวิศวกรรม 1 Engineering Graphics I	2(1-3-6)
425201	การเขียนแบบวิศวกรรม 2 Engineering Graphics II	2(1-3-6)
425204	กลศาสตร์ของไหล 1 Fluid Mechanics I	4(4-0-8)
429296	วิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering I	4(4-0-8)
429298	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Laboratory I	1(0-3-0)
430201	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics	4(4-0-8)
430211	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials I	4(4-0-8)
431101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	4(4-0-8)
433251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	4(4-0-8)

กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรมหลักเฉพาะ

72 หน่วยกิต

426416	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	4(4-0-8)
431201	โลหการกายภาพ 1 Physical Metallurgy I	4(4-0-8)
431202	ปฏิบัติการโลหการกายภาพ 1 Physical Metallurgy Laboratory I	1(0-3-0)
431203	โลหการกายภาพ 2 Physical Metallurgy II	4(4-0-8)

431204	ปฏิบัติการโลหการกายภาพ 2 Physical Metallurgy Laboratory II	1(0-3-0)
431205	โลหการกายภาพ 3 Physical Metallurgy III	4(4-0-8)
431206	ปฏิบัติการโลหการกายภาพ 3 Physical Metallurgy Laboratory III	1(0-3-0)
431210	หลักวิศวกรรมโลหการ Principles of Metallurgical Engineering	3(3-0-6)
431211	เทอร์โมไดนามิกส์ของวัสดุ 1 Thermodynamics of Materials I	4(4-0-8)
431301	เทอร์โมไดนามิกส์ของวัสดุ 2 Thermodynamics of Materials II	4(4-0-8)
431302	โลหการเครื่องกล Mechanical Metallurgy	4(4-0-8)
431303	ปฏิบัติการโลหการเครื่องกล Mechanical Metallurgy Laboratory	1(0-3-0)
431305	โลหการเคมี 1 Chemical Metallurgy I	4(4-0-8)
431306	โลหการเคมี 2 Chemical Metallurgy II	4(4-0-8)
431307	ปฏิบัติการโลหการเคมี Chemical Metallurgy Laboratory	1(0-3-0)
431309	วิศวกรรมการหล่อโลหะ Foundry Engineering	4(4-0-8)
431310	ปฏิบัติการหล่อโลหะ Foundry Laboratory	1(0-3-0)
431311	การขึ้นรูปโลหะ Metal Forming	4(4-0-8)
431312	คอมพิวเตอร์ช่วยงานทางกระบวนการทางโลหะวิทยา Computer Aiding Engineering for Metallurgical Processing	3(3-0-6)
431313	ปฏิบัติการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Laboratory	1(0-3-0)

431315	โลหการของการเชื่อมต่อ Metallurgy of Metal Joining	4(4-0-8)
431317	ปรากฏการณ์ถ่ายโอนในวิศวกรรมโลหการ Transport Phenomena in Metallurgical Engineering	3(3-0-6)
431320	โลหวิทยาโลหะนอกกลุ่มเหล็ก Nonferrous Metallurgy	3(3-0-6)
431403	การผุกร่อนของโลหะ Corrosion of Metals	4(4-0-8)
431480	สัมมนา Seminar	1(0-3-0)
กลุ่มวิชาเลือกบังคับ		6 หน่วยกิต
ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้		
102104	เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry	3(3-0-6)
104107	มนุษย์และสภาวะแวดล้อม Man and Environment	4(4-0-8)
424451	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	4(4-0-8)
428411	การศึกษางานอุตสาหกรรม Industrial Work Study	4(4-0-8)
428412	การวิจัยการดำเนินงาน Operations Research	4(4-0-8)
428413	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	4(4-0-8)
431323	การวิเคราะห์ความเสียหายของโลหะ Analysis of Metallurgical Failure	4(4-0-8)
431324	การทดสอบแบบไม่ทำลาย Non -Destructive Testing	4(4-0-8)
431328	โลหวิทยาโลหะผง Powder Metallurgy	3(3-0-6)

431329	วัสดุเชิงประกอบ Composite Materials	3(3-0-6)
431330	เครื่องมือวิเคราะห์และทดสอบในงานโลหการ Metallurgical Instrumentation	3(3-0-6)
431332	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study	4(4-0-8)
431333	การประกันคุณภาพ Quality Assurance	4(4-0-8)
431336	หลักจลนศาสตร์ของกระบวนการทางโลหการ Kinetics in Metallurgical Processes	4(4-0-8)
431337	นิเวศวิทยาและการใช้ประโยชน์จากของเสีย Ecology and Material Recycling	4(4-0-8)
431485	การศึกษาเฉพาะเรื่อง Special Studies	3(2-3-4)
431486	หัวข้อศึกษาเฉพาะเรื่องในงานวิศวกรรมโลหการ Selected Topics in Metallurgical Engineering	3(3-0-6)
431488	หัวข้อศึกษาชั้นสูงในงานวิศวกรรมโลหการ Advanced Topics in Metallurgical Engineering	3(3-0-6)
434204	แร่วิทยา Mineralogy	4(4-0-8)

กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสหกิจศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเตรียมสหกิจศึกษาจำนวน 1 หน่วยกิต ในภาคก่อนไปปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการ 1 ภาคการศึกษาตาม Work Term มาตรฐานที่กำหนดโดยสาขาวิชา คิดเป็นปริมาณการศึกษา 5 หน่วยกิต นักศึกษาสหกิจศึกษาอาจจะลงทะเบียนเพื่อไปปฏิบัติงานกับสถานประกอบการมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือมากกว่า 1 ครั้งก็ได้ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาสหกิจศึกษาตามลำดับดังนี้

431490	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1(1-0-2)
431491	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	5 หน่วยกิต
431492	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	5 หน่วยกิต

431493	สหกิจศึกษา 3 Cooperative Education III	5 หน่วยกิต
หรือลงเรียนรายวิชาทดแทนรายวิชาสหกิจศึกษา จำนวน 6 หน่วยกิต		
431494	โครงการศึกษาวิศวกรรมโลหการ Metallurgical Engineering Study Project	6 หน่วยกิต
ค	หมวดวิชาเลือกเสรี	8 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี		