

ผลการประกวดโครงการ

การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคณิตศาสตร์ประยุกต์ ครั้งที่ 11 ประจำปี 2566

วันที่ 29-30 เมษายน 2566

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลรางวัลการนำเสนอผลงานประเภทบรรยาย (Oral Presentation)

ประเภทโครงการ	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 1 Numerical Methods and Applications	เหรียญทอง และโล่	สูตรในการหาผลเฉลยของตัวแบบโรคระบาดที่มีพลวัตของการเกิดและ การตายโดยวิธีการแยกแบบใหม่ จากมหาวิทยาลัยแม่โจ้	ผู้จัดทำ : พรพรรณ จันทร์แก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ลลิตา ชากฤษณ์
	เหรียญเงิน	การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยประเภทอิลลิปติก ด้วยระเบียบวิธีเชิงตัวเลขแบบเมซเลสมีลติควอดริกดิฟเฟอเรนเชียล ควอดราเจอร์ เมื่อเบตา = 3/2 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้จัดทำ : พิชากพ แฝ้วพลสง อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.สายันต์ แก่นนาคำ
	เหรียญเงิน	การแปลงอโต้-แบคกิ้งสำหรับการหาคำตอบแท้จริงของสมการเชิง อนุพันธ์ย่อย ไม่เชิงเส้นไฮเปอร์โบลิกและโคซี-โควาเลฟสกายา จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1. ทักษิณา ห่วงผล 2. รุจิรัตน์ สร้างนา อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.เสนอ คุณประเสริฐ

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 1 Numerical Methods and Applications	เหรียญเงิน	การศึกษาวิธีเรขาคณิตสำหรับการระบุตำแหน่งภายในอาคาร จากมหาวิทยาลัยศิลปากร	ผู้จัดทำ : 1. ณฤดี ตันลักขณาชัย, 2. อภิษฎา จันทร์ตะวงค์ อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.พรทรัพย์ พรสวัสดิ์
	เหรียญเงิน	ระเบียบวิธีการพีโบนัชชี-กาลเลอร์คินสำหรับการหาคำตอบปัญหาค่า ขอบสองจุดเอกฐานและค่าขอบหลายจุดไม่เชิงเส้น จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1. ปรัชญาพร ศรีสุทัศน์, 2. ภัทรวดี เพ็ชรคงแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.เสนอ คุณประเสริฐ
กลุ่มที่ 2 Mathematical Modelling	เหรียญเงิน	ตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์และตัวแบบการควบคุมแบบเหมาะที่สุดของ การรักษาเซลล์เนื้องอกด้วยวิธีการสลายเซลล์เนื้องอกด้วยไวรัส การใช้สารยับยั้ง MEK และเคมีบำบัด จากมหาวิทยาลัยนเรศวร	ผู้จัดทำ : อรัญญา ศรีหันทน์ อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.รัชฎา วิริยะพงศ์
	เหรียญเงิน	การพยากรณ์ค่าฝุ่น PM2.5 ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยตัว แบบ SARIMAX ร่วมกับขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ผู้จัดทำ : 1. ทรรศน์ธร พูลสินธุ์ 2. วายุ ถนอมสิงห์ อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.วรวุฒิ ลีลาอภิรดี
	เหรียญเงิน	การพัฒนาตัวแบบเชิงคำนวณสำหรับการแสดงออกของยีนและ ความเร็วของอาร์เอ็นเอ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : กัญญณัต อาทรรกุล อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ธีระพล สลึงค์

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 2 Mathematical Modelling	เหรียญทองแดง	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาผลของการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่ต่อการแพร่ระบาดของโรคมือ เท้า ปาก ในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	ผู้จัดทำ : อีชานี เจะสุ อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ภาขวัญ รียาพันธ์
	เหรียญทองแดง	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเชื้อไวรัสโคโรนา SARS-CoV-2 : การลดลงของระดับภูมิคุ้มกัน การฉีดวัคซีนซ้ำ การติดเชื้อซ้ำและสภาวะระบาดเรื้อรัง จากมหาวิทยาลัยมหิดล	ผู้จัดทำ : ธนพร คำสุข อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.พาริตา จำจด
กลุ่มที่ 3 Mathematics for Industry	เหรียญทองและโล่	การพยากรณ์ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในธุรกิจอุตสาหกรรมการเกษตรโดยใช้ตัวแบบการพยากรณ์ความสัมพันธ์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1. เมสียา บวกกลาง 2. พรปวีณ์ สังข์ศิริ อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย
	เหรียญทอง	การวิเคราะห์เปรียบเทียบซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีนและซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีนแบบคู่สำหรับการระบุเสียงสเตอริโอปลอม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้จัดทำ : สุทธรรศิกา นามศิริพงศ์พันธ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ภาณุ ยิ้มเมือง
	เหรียญเงิน	การเปรียบเทียบการประมาณค่าสูญหายสำหรับปัญหาการขนส่งแบบสมดุล จากมหาวิทยาลัยนเรศวร	ผู้จัดทำ : อัญญา กองโกย อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.กัลยา บุญหล้า

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 3 Mathematics for Industry	เหรียญเงิน	การจัดการสินค้าคลังเพื่อลดการขาดแคลน กรณีศึกษาหมวดสินค้าอุตสาหกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ผู้จัดทำ : รวีโรจน์ ภูธนวิวรรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.ฉัฐไชย์ สีนาวงศ์
	เหรียญเงิน	การจัดระบบเส้นทางการเดินรถรับส่งพนักงานบริษัท EssilorLuxottica จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ผู้จัดทำ : 1. ภาสวิชญ์ มิกานนท์ 2. สิริวิชญ์ ตั้งวงษ์เกษตร, 3. อัมรินทร์ อุงอำรุง อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ณัฐพร ชื่นเจริญ
กลุ่ม 4 Mathematics for Finance and Insurance	เหรียญทองและโล่	ตัวแบบการจำแนกกลุ่มคู่กรณีฝ่ายผิดที่ไม่มีประกันภัยเพื่อประเมินความเสี่ยงเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการจ่ายคืนค่าสินไหมทดแทน จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1. จิตภา หาญพิชิตศึกไพรี 2. ปวีณกร ฮวบเจริญ 3. อารียา อันเนตร อาจารย์ที่ปรึกษา : 1. ดร.อนุวัฒน์ ตั้งธนะวัฒน์สกุล 2. คุณรพีชัย จินตเศรษฐี
	เหรียญทอง	การคำนวณเบี้ยประกันภัยสุขภาพรายบุคคล จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1. ปฏิภาณ ล้อจิตติกุล 2. ปนัดดา กุญชร 3. กมลรัตน์ โต้ะเหม อาจารย์ที่ปรึกษา : 1. ผศ. ดร.ดาวุด ทองทา 2. คุณพูนสุข สิทธิชัย
	เหรียญทอง	การสร้างโมเดลทำนายดัชนีผู้บริโภคโดยใช้ซอฟต์แวร์เวกเตอร์เรกเรชัน จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้จัดทำ : ณัฐดนัย ศรีอภัย อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ภาณุ ยิ้มเมือง

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่ม 4 Mathematics for Finance and Insurance	เหรียญเงิน	การทำนายเงินเพื่อของประเทศไทยในอนาคต จากมหาวิทยาลัยศิลปากร	ผู้จัดทำ : 1.ธนัญญา ไตรวิทย์พานิชย์ 2.วริศรา สอนแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สิทธิเศรษฐ์ พลเวียง
	เหรียญทองแดง	การพยากรณ์ราคาน้ำมันปาล์ม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1.สิริลักษณ์ เหมือนเมือง 2.พิชญภาพร พันธุ์หินลาด อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.วัลย์ลักษณ์ ขวัญสพร
กลุ่มที่ 5 Computational Mathematics / AI	เหรียญเงิน	การตรวจจับความผิดปกติของล้อโดยใช้แนวทางการเรียนรู้เชิงลึก จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1.วรตกร ถาวรสุสิน 2.ธนพิชญ์ สุทธิปัญญา 3.ชนดล ลำสัน อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.วิวัฒน์ สุสุทธิ
	เหรียญเงิน	เกมมาสเตอร์มาดต์สำหรับจำนวนหมุดและสีที่เป็นจำนวนนับใด ๆ จากมหาวิทยาลัยมหิดล	ผู้จัดทำ : 1.เฉลิมเกียรติ ยะพลหา 2.ภูริช สิริพุทธเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษา : 1.ผศ. ดร.ทิพาลักษณ์ กฤตยาเกียรติ 2.รศ. ดร.ทศพร ณะทิพานนท์
	เหรียญทองแดง	การจำแนกความเสี่ยงในการผิมนัดชำระหนี้ของสินเชื่อบริษัทระหว่างบุคคลผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์โดยใช้ต้นไม้ตัดสินใจและเทคนิคการรวมกลุ่ม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้จัดทำ : ธนภัทร สิ้นสร้างบุญ อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์

ประเภทโครงการ	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 5 Computational Mathematics / AI	เหรียญ ทองแดง	การจำแนกประเภทนิยายภาษาไทยโดยใช้นาอ็ฟเบย์โมเดลแบบ ออนไลน์ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1.ชาญวิทย์ มิ่งขวัญศิริ 2.ชัชฌพงษ์ ตริสุธรรมมาศ 3.วรรษัญ ประทีปสังคม อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.วรินทร์ วัฒนพรพรหม
	เหรียญ ทองแดง	การจำแนกข้อความบนทวีตเตอร์ที่เป็นการปฏิบัติการทางข่าวสารจาก กองทัพไทยด้วย LSTM และ GRU จากมหาวิทยาลัยศิลปากร	ผู้จัดทำ : 1.สุพศิน วงศ์ลาภสุวรรณ 2.อภิษฐา กองแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา: 1.ดร.กรรณิการ์ หิรัญกสิ 2.ผศ. ดร.สิริรักษ์ แก้วจำนงค์ 3.ผศ.วรรณภา พินิตสุภาภมร
	เหรียญ ทองแดง	การทำนายโอกาสชนะในเกม撲จิมบายโดยใช้ต้นไม้ตัดสินใจและ เทคนิคการรวมกลุ่ม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้จัดทำ : บุญช่วย หวังสระกลาง อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.ธิดารัตน์ อารีรักษ์
กลุ่มที่ 6 Algebra and Analysis with Applications	เหรียญทอง และโล่	จำนวนวิธีบนกราฟรูปกระบอกเพชรหกเหลี่ยม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1.พิชญ์สินี มีบุญ, 2.เพ็ญนภา ไชฎก อาจารย์ที่ปรึกษา : 1.รศ. ดร.ภาวนา เขมะวิชานูรัตน์ 2.ดร.ณัฐวัฒน์ กล้าสกุล
	เหรียญทอง	การประยุกต์ทฤษฎีกราฟกับปัญหาควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกที่ มีความต่อเนื่องกัน กรณีศึกษาทางแยกบริเวณโรงพยาบาลปัตตานี จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี	ผู้จัดทำ : อัสมา ยาผาด อาจารย์ที่ปรึกษา: 1.ผศ. ดร.นิฟาตมะห์ มะกาเจ 2.รศ. ดร.อนิรุทธ ผลอ่อน

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 6 Algebra and Analysis with Applications	เหรียญเงิน	การประยุกต์ใช้กระบวนการอนุกรมกำลังเศษส่วนตกราคากับปัญหา ทางด้านการเงิน จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1.กมลกร เขียรเอี่ยมอนันต์ 2.เขมิสร่า ชัยอุมาก อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.ภาณุมาศ แสงทอง
	เหรียญเงิน	รงคเลขแบบมอดูลาร์เปิดของกราฟ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ผู้จัดทำ : ชญานนท์ ชันมณีกุล อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ. ดร.วราวุช แซมมณี
กลุ่มที่ 7 Statistics and Data Analytics	เหรียญทอง และโล่	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการจำแนกลูกค้าประเภทช่างจาก พฤติกรรมการซื้อสินค้าในธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผู้จัดทำ : จุติยาคุณ ศรีโสภาพ อาจารย์ที่ปรึกษา : 1.ดร.สาธิตี อารงเลาะห์พันธ์ 2.ดร.ตลภาค พรนพรัตน์
	เหรียญทอง	การเรียนรู้ของเครื่องทางสถิติด้วยการจำแนกหลายชั้น สำหรับการ ทำนายโรคตับ จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1.ชญานนท์ โสมะตะนัย 2.รัชชัย บุญบาล อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. ดร.อนุชิต จิตพัฒน์กุล
	เหรียญทอง	การจัดแบ่งกลุ่มแบบ ABC และการพยากรณ์สินค้าเคมีภัณฑ์ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ผู้จัดทำ : ณิชกมล คงมีสุข อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. ดร.ฉัฐไชย์ ลีนาวงศ์
	เหรียญทอง	การศึกษาการจับคู่ที่อยู่โดยใช้เทคนิคการจับคู่ข้อความ กรณีศึกษา บริษัทโทรคมนาคม จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1.สุทธิพงศ์ อริยมงคลชัย 2.ปรมี วิทยานุกงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : 1.ดร.พรทิพย์ เดชพิชัย 2.คุณฐิติมา โฆษิตพันธ์วงศ์

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 7 Statistics and Data Analytics	เหรียญเงิน	ช่วงความเชื่อมั่นสำหรับอัตราส่วนของค่าเฉลี่ยประชากรในการแจกแจงปัวซองตัดปลายที่ศูนย์: กรณีศึกษาจำนวนผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ความไม่สงบในจังหวัดทางภาคใต้ จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ผู้จัดทำ : 1.ปนัดดา สารรักษ์ 2.ดวงรัตน์ น้อยหลุบเลา 3.เศรษฐ์ นิตูธร อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ. ดร.ภทรวรรณ แสงนวกิจ
	เหรียญเงิน	การทำนายดัชนีผู้บริโภคของประเทศไทยโดยใช้ ARIMA และ ANN จากมหาวิทยาลัยศิลปากร	ผู้จัดทำ : สติธิชัย เจริญสุข อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.สิทธิเศรษฐ์ พลเวียง
	เหรียญเงิน	การจำแนกข้อความหลอกลวงและข้อความจริงจาก SMS จากมหาวิทยาลัยศิลปากร	ผู้จัดทำ : 1.พีท อ่อนทอง, 2.อภิรักษ์ ดุลยเกษม อาจารย์ที่ปรึกษา: 1.ดร.กรรณิภรณ์ หิรัญกสิ 2.ผศ. ดร.สิริรักษ์ แก้วจำนงค์ 3.ผศ.วรรณภา พนิตสุภาภมล
	เหรียญเงิน	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการพยากรณ์ของเหรียญ Stablecoin Tether Gold (XAUT-USD) จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1.ชลธิรา อวยบางมด 2.เจษฎา ขำขจร 3.จิณห์จุฑา แต่งสวน อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.เสาวลักษณ์ เจศรีชัย
	เหรียญเงิน	กฎความสัมพันธ์ในการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ผู้จัดทำ : 1.ณัชฌิมา บัญศรี 2.ธนดล ลิ่มพรชัยเจริญ 3.ปณณธร ดิษฐ์ขำ อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ณัฐพร ชื่นเจริญ

ประเภทโครงการงาน	รางวัล	ชื่อผลงาน	ผู้จัดทำและอาจารย์ที่ปรึกษา
กลุ่มที่ 7 Statistics and Data Analytics	เหรียญทองแดง	ความรู้และความคาดหวังเกี่ยวกับการปฏิบัติสหกิจศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 3 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากมหาวิทยาลัยนเรศวร	ผู้จัดทำ : 1.สิริโสภา พึ่งชัย 2.คณิศรา สุวรรณทับ 3.ชฎาพร ตองกลิ่น 4.บุญยานุช มีดี อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.กัลยา บุญหล้า
กลุ่มที่ 8 Mathematics for Sustainable Development Goals	เหรียญทองและโล่	การประยุกต์ใช้การจัดสรรดีรีเคิลแฟงเพื่อแก้ปัญหาก่อนการประมวลผลข้อความที่ไม่ได้ระบุสำหรับการจำแนกสถานการณ์การฆ่าตัวตาย จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ผู้จัดทำ : นัฐพงศ์ สุธรรมโน อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.เจษฎา ตันตานุช
	เหรียญเงิน	การพยากรณ์และวิเคราะห์ปริมาณขยะมูลฝอยของเขตท้องเที่ยวในกรุงเทพมหานครโดยใช้นุกรมเวลา จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1.เมทินี มานะพรชัย 2.ภาคมล ฐานธรรม 3.อภิญา สุธีระ อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.วัชรศักดิ์ ศิริเสวีวรรณ
	เหรียญเงิน	ตัวแบบการควบคุมที่เหมาะสมสำหรับระบบเศรษฐกิจมหวมวิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้จัดทำ : 1.ชัยวัฒน์ เขมบุญราศี 2.วริศรา แน่นอุดร อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ปรินทร์ ไชยปัญญา
	เหรียญเงิน	การศึกษาพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของการแพร่ความชื้นภายในผนังอิฐโนโบราณสถาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้จัดทำ : 1.พัสวี จงเขตการณ์ 2.ศรศิลป์ สุขมะณี อาจารย์ที่ปรึกษา: 1.รศ.ดร.เสกสรร สิริทรัพย์ทวี 2.ดร.เอกภัค เจริญเลิศมงคล 3.ผศ. ดร.มงคล แก้วบำรุง