



## รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัย  
สำหรับนักศึกษาปริญญาโท”



ผู้รับผิดชอบโครงการ

ดร.ประกอบ ชาติภักต์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ปีงบประมาณ 2564



## รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัย  
สำหรับนักศึกษาปริญญาโท”

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ดร.ประกอบ ชาติภักต์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ปีงบประมาณ 2564

## บทสรุปผู้บริหาร

รายงานผลการดำเนินโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับ นักศึกษาปริญญาโท ประจำปีงบประมาณ 2564 มีวัตถุประสงค์ เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการ ออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ เพื่องานวิจัยให้ผู้เข้ารับการอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยน ความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ พัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนนักศึกษา ช่วยรัฐบาลพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอีกทางหนึ่งก่อให้เกิดความเข้มแข็งใน วิชาชีพเฉพาะ ทางเพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มขีดความสามารถ อาทิเช่น เครื่อง คอมพิวเตอร์และโปรแกรม SolidWorks ที่มีลิขสิทธิ์มีผู้เข้ารับบริการทั้งสิ้น 27 คน ระดับความพึงพอใจ 95.35 % โดยได้รับงบประมาณจำนวน 70,850 บาท (เจ็ดหมื่นแปดร้อยห้าสิบบาทถ้วน)

รายงานผลการดำเนินงานโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัย สำหรับนักศึกษาปริญญาโท ประจำปีงบประมาณ 2564 (1 ตุลาคม 2563 - 30 กันยายน 2564) การ ดำเนินงานและโครงการต่าง ๆ ที่ผ่านมาสำเร็จได้ ก็ด้วยความร่วมมือของบุคลากรทุกฝ่ายในคณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ร่วมผลักดันและสนับสนุนให้ภารกิจหลักด้าน งานบริการวิชาการแก่สังคมประสบความสำเร็จตามปณิธานที่ตั้งไว้

# 1. บทนำ

## 1.1 หลักการและเหตุผล

SolidWorks เป็นซอฟต์แวร์ CAD: Computer aided design ใช้งานทางด้าน การออกแบบ เครื่องกลเป็นหลัก ทั้งการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร การออกแบบงานโลหะแผ่น ระบบงานท่อ ผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ เป็นต้น มีความสามารถในการออกแบบได้ดีและง่ายต่อการศึกษา โปรแกรมนี้จึงถูกสร้างมาเพื่อเปลี่ยน การออกแบบที่ยากให้กลายเป็นเรื่องง่ายแม้ว่าโมเดลที่ต้องการสร้างจะซับซ้อนก็ตามที่ นักออกแบบสามารถ สร้างโมเดลและแก้ไขได้ในภายหลัง โดยไม่ต้องมาเริ่มต้นสร้างใหม่ ภายในโปรแกรมมีการบรรจุข้อมูลชิ้นส่วน ตามมาตรฐานต่าง ๆ (Toolbox) เช่น แบริ่ง สกรู และนัท เป็นต้น อีกทั้งในระบบ Internet ยังมีข้อมูลสนับสนุน และตัวอย่างงานให้ศึกษาตามอย่างมากมาย ในการใช้งาน SolidWorks จะเริ่มต้นจากการสร้างโมเดล 3 มิติ (Part) ขึ้นมาก่อนต่อจากนั้นเราสามารถใช้งานชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นมาประกอบรวมกันเป็นงานประกอบเครื่องกล (Assembly) ที่เต็มไปด้วยชิ้นส่วนมากมาย ชิ้นส่วนทุก ๆ ชิ้นเราสามารถนำมาสร้างรายละเอียดเป็น drawing ได้

SolidWorks ไม่ใช่โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาเพียงเพื่อการตลาดหรือกำไรของบริษัทผู้ผลิต หากมองในแง่การนำไปใช้งานแล้วพบว่า SolidWorks ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับภาคอุตสาหกรรมและ ภาคการศึกษา SolidWorks ได้ช่วยเหลืองานภาคดังกล่าว ทำให้เกิดผลผลิตที่น่าสนใจและยอดเยี่ยมส่งผล ถึงผู้บริโภค SolidWorks มีตลาดทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา ดังจะเห็นได้ว่าในสถาบันอุดมศึกษา เกือบทุกแห่งจะมี Licenses ของ SolidWorks และในหนึ่งแห่งก็จะมีหลาย Licenses ซึ่งไม่อาจปฏิเสธได้ว่า โปรแกรม SolidWorks ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาที่เรียน เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องกลก็ย่อมต้องรู้จักกับโปรแกรมนี้ โปรแกรม SolidWorks ไม่ได้เป็นโปรแกรมที่ ทำงานอย่างโดดเดี่ยวหากแต่สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่นได้เป็นอย่างดี ทั้งโปรแกรมทางด้าน CAE (Computer aided engineering) และ CAM (Computer aided manufacturing)

เนื่องจาก SolidWorks เป็นโปรแกรมที่นักออกแบบหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและ วิเคราะห์นำมาใช้กันเป็นจำนวนมาก อีกทั้ง SolidWorks ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถอย่างต่อเนื่อง ทุก ๆ ปีจะมีรุ่นใหม่ๆออกมาให้ได้ใช้งาน จึงมองได้ว่าเป็นเวลาของ SolidWorks และต้องให้ความสำคัญ กับการเรียนรู้ การใช้งาน การติดตามความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงโดยตลอด

ในปัจจุบันยังมีนักออกแบบรุ่นใหม่และบุคลากรทางการศึกษาอีกเป็นจำนวนมากที่ต้องการความรู้ ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่นักออกแบบรุ่นใหม่ยังติดปัญหาในการใช้งาน ความไม่เข้าใจในหลักการ การทำงานของโปรแกรม อีกทั้งการอบรมโดยทั่วไปมีราคาสูงมาก ดังนั้นคณาจารย์ประจำสาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกลจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการจัดโครงการอบรมดังกล่าวเพื่อเป็นการ

บริการวิชาการแก่สังคม โดยจะนำความรู้ เทคนิคและประสบการณ์จริงจากการใช้งานโปรแกรม SolidWorks และออกแบบที่มีมากกว่า 14 ปี ใช้ในการฝึกอบรม

การฝึกอบรมและการอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ จึงมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อการถ่ายทอด เทคนิคและวิธีการในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ ด้วยโปรแกรม SolidWorks เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพ ของบุคลากรทางการศึกษา เช่น อาจารย์ นักศึกษา รวมถึงบุคลากรภาคเอกชนทุกระดับ สร้างความเข้มแข็ง ทางวิชาชีพเฉพาะทาง โดยมีเป้าหมายไปที่บุคลากรทางการศึกษาใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ อดุสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และบุคคลทั่วไป

จากการฝึกอบรมในโครงการนี้ ผู้อบรมจะมีความรู้ความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์และ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบด้านอื่น ๆ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานความรู้ให้ สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนต่าง ๆ และเป็นฐานความรู้เพื่อ ใช้อบรมในโครงการอื่น ๆ เช่น โครงการ "การเขียนแบบภาพฉาย การกำหนดขนาดและการเขียนแบบสั่งผลิต", โครงการ "การวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลบนหลักการระเบียบวิธีไฟไนต์เอ ลิเมนต์ด้วยโปรแกรม CosmosWorks" และโครงการ "การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านไฟไนต์เอ ลิเมนต์ขั้นสูง" เหล่านี้ล้วนเป็นโครงการที่มีศักยภาพในการพัฒนาบุคลากรให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

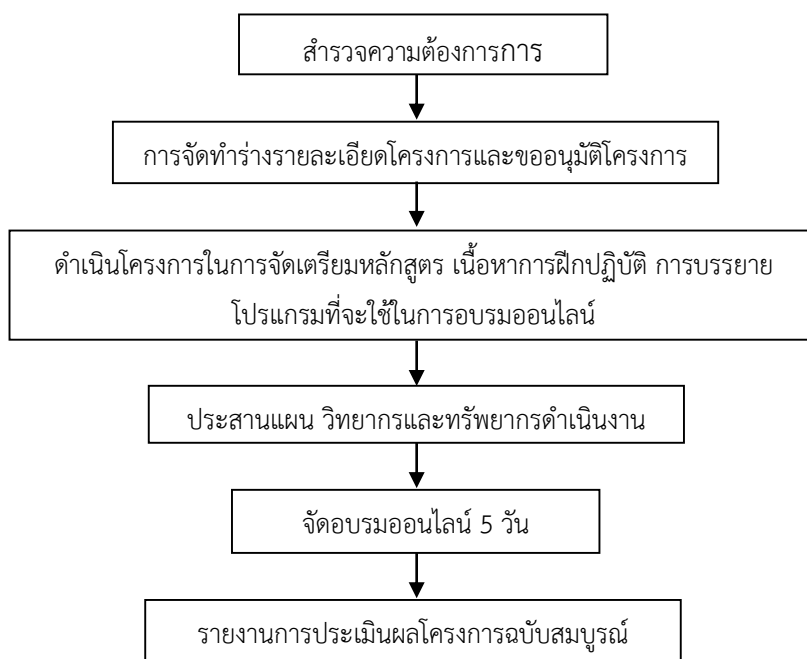
## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ เพื่องานวิจัย
- 1.2.2 เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบ ด้วยคอมพิวเตอร์
- 1.2.3 เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนนักศึกษา
- 1.2.4 เพื่อเป็นการช่วยรัฐบาลพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอีกทางหนึ่งก่อให้เกิดความเข้มแข็งใน วิชาชีพเฉพาะทาง
- 1.2.5 เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มขีดความสามารถ อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม SolidWorks ที่มีลิขสิทธิ์

## 2. วิธีดำเนินการ

การดำเนินงานโครงการ เริ่มต้นจากการสำรวจความต้องการ ด้วยการประชาสัมพันธ์และรับสมัคร ผู้สนใจอบรม ตามเป้าหมายของโครงการต้องมีผู้เข้าร่วมการอบรมจำนวน 25 คน แต่เมื่อเข้าสู่ส่วนอบรมจริง พบว่ามีผู้ต้องการอบรมเพิ่มเติม รวมทั้งสิ้น 27 คน นับได้ว่าเป็นโครงการที่มีประโยชน์และสามารถนำไปใช้งาน

ได้จริง จากนั้นได้จัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อนำเสนอของบประมาณในการจัดทำโครงการ ซึ่งมหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ และเนื่องจากมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อลดความเสี่ยงของการสัมผัสระหว่างบุคคล ในการอบรมครั้งนี้จึงเป็นอบรมแบบออนไลน์ 100 % ปรับการทำงาน วางแผนการสอน บรรยาย ร่วมกับทีมวิทยากรที่มีประสบการณ์จริงในด้าน การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และต้องเพิ่มจำนวนวันการอบรมเป็นไว้ 5 วัน ซึ่งประกอบไปด้วยการบรรยายและฝึกปฏิบัติการเรื่อง กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล กระบวนการทำวิศวกรรมย้อนรอย การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การขึ้นรูปแบบ Multibody design techniques การวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และการวิเคราะห์ความการถ่ายเทความร้อน รายละเอียดดำเนินโครงการตามที่กล่าวมา สามารถเขียนเป็นแผนผังโดยรวมได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนดำเนินโครงการบริการวิชาการ

### 3. ผลการดำเนินการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยได้รับการสนับสนุนเงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2564 จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ให้ดำเนินโครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท” มีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจำนวน 27 คน ในวันที่ 6 -10 สิงหาคม 2564 รวม 5 วัน ในรูปแบบของการบรรยายและฝึกปฏิบัติการให้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้จริงและติดตามผลการอบรมเนื่องจากการอบรมออนไลน์ผู้เข้าร่วมอบรมไม่สามารถปฏิบัติงานได้จริง

#### 4. สรุปผลการดำเนินงานตามค่าเป้าหมายของผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ

ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ (คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร)		
ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน
1. จำนวนโครงการ (โครงการ)	1	1
2. จำนวนผู้รับบริการถ่ายทอดเทคโนโลยี (คน)	25	27
3. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ	90	94.60
4. ผู้รับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (ร้อยละ)	86	100
5. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาชีพต่อประโยชน์จากการบริการ (ร้อยละ)	85	94.81

#### 5. การใช้จ่ายงบประมาณ

งบประมาณที่ได้รับ	70,850	บาท
งบประมาณที่ใช้จ่ายจริง	64,800	บาท
- ค่าตอบแทน	64,800	บาท

#### 6. ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

เนื่องจากมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อลดความเสี่ยงของการสัมผัสระหว่างบุคคล ทำให้การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด และต้องปรับรูปแบบหลักสูตรการอบรมให้เข้ากับสถานการณ์

#### การดำเนินโครงการอบรม

“การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท” สามารถสรุปเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

##### 1. คณะกรรมการดำเนินงาน

ดร.ประกอบ ชาติภักดิ์	ประธาน
ผศ.ดร.ปฎิภาณ ถิ่นพระบาท	รองประธานกรรมการ
อาจารย์จันทิมา รี้วลายเงิน	กรรมการ
ผศ.ดร.ประเสริฐ วิโรจน์ชีวัน	กรรมการ

อาจารย์ณทพร จินดาประเสริฐ	กรรมการ
อาจารย์ศุภชัย หลักคำ	กรรมการ
อาจารย์ปวิวัติ คมวชิรกุล	กรรมการ
ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.ทรงวุฒิ มงคลเลิศมณี	กรรมการ
อาจารย์กฤษณ์ อภิญญาวิศิษฐ์	กรรมการ

## 2. การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบการอบรมออนไลน์ ระหว่างวันที่ 6 – 10 สิงหาคม 2564 โดยมีผู้เข้าร่วมฝึกอบรมจำนวน 27 คน

## 3. กำหนดการจัดกิจกรรม

ตารางการฝึกอบรม โครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท” ระหว่างวันที่ 6 – 10 สิงหาคม พ.ศ. 2564

## 4. รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการฝึกอบรม

ผู้สมัครเข้าร่วมโครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท” ประจำปีงบประมาณ 2564 จำนวน 27 คน ประกอบไปด้วย นักศึกษาภายใน นักศึกษาภายนอก และอาจารย์ ดังรายชื่อในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและรับการฝึกอบรม

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ลำดับที่	ชื่อ - สกุล
1	นาย ขจรศักดิ์ หลาวเพชร	16	นาย จิรายุส ศักดิ์บรรพต
2	นางสาว จิตภา จันทภา	17	ว่าที่ร้อยโท ไผตรี ถาวรสิน
3	นาย วรพจน์ แจ่มจำรัส	18	ว่าที่ร้อยตรี ภูมินทร์ มินาบุรณ์
4	นาย ธีชเชษฐ์ อธิวงศ์วิศ	19	นาย ณัฐพงศ์ มีसानุ
5	นาย จีรกรณ ตั้งวิเศษทรัพย์	20	นาย วิสา ศรีรามอ่ำ
6	นางสาว เกวลิน ทองเสาร์	21	นางสาว นุชนาถ ทองใหญ่
7	นาย จักกรี สุนเสียน	22	นางสาว งามพรรณ ชะโล



ตารางที่ 1 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและรับการฝึกอบรม (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	ลำดับที่	ชื่อ - สกุล
8	นาย วรวิทย์ จันทิมา	23	นาย อนุชา สายเจริญ
9	นาย บุรพา ประสิทธิ์กูช	24	นาย สิทธิเดช รัตนมงคล
10	นาย นัทธพงศ์ สิทธิกรรม	25	นาย อลงกต ทะจาร์
11	นาย ธนกฤต โกมลสิงห์	26	นาย มานัส แดงชาติ
12	นาย ชยณัฐ สันทราย	27	นาย ชัยวัฒน์ ไชยมหาพฤกษ์
13	นาย เกรียงไกร โชติพนิชเศรษฐ์		
14	นาย ปรินทร์ ชมภูศาสตร์		
15	นาย พิพัฒน์ ชูศักดิ์		

### ผลการประเมินผู้เข้าร่วมโครงการและรับการฝึกอบรม

#### 5. การประเมินผล

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมโครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท” โดยผู้เข้าร่วมโครงการและรับการถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี รวม 27 คน พบว่า มีผู้ตอบแบบประเมินทั้งสิ้น 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100 % ดังตารางที่ 2

จากการวิเคราะห์ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมิน เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 85.19, เพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 14.81 ตามลำดับ

ด้านอายุ ไม่เกิน 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 33.33, อายุ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 51.86 และ อายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.81 ตามลำดับ

ด้านสถานะ ผู้ตอบแบบประเมิน เป็นนักศึกษา มทร.พระนคร คิดเป็นร้อยละ 92.59, เป็นบุคคลภายนอก คิดเป็นร้อยละ 7.41 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 เพศ		
ชาย	23	85.19
หญิง	4	14.81
รวม	27	100

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2 อายุ		
ไม่เกิน 25 ปี	9	33.33
26 - 35 ปี	14	51.85
36 - 45 ปี	4	14.81
46 -55 ปี	0	0
56 ปีขึ้นไป	0	0
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
3 สถานะ		
เป็นนักศึกษา มทร.พระนคร	25	92.59
เป็นบุคคลภายนอก	2	7.41
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

ผลการดำเนินโครงการระหว่างให้บริการ

6. ความพึงพอใจต่อโครงการ

จากข้อมูลวัดความพึงพอใจ พบว่า ด้านวิทยากรมีอยู่ด้วยกัน 3 เรื่อง จากข้อมูลสรุปได้ว่า **เรื่องที่มีความพึงพอใจมากที่สุดคือเรื่อง วิทยากรมีการเตรียมการอบรมเป็นอย่างดี คิดเป็นร้อยละ 97.04** รองลงมาคือเรื่องวิทยากรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่อบรม และวิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ มีร้อยละเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 95.56 โดยรวมของด้านวิทยากร คิดเป็นร้อยละ 96.05

ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ มีอยู่ด้วยกัน 7 เรื่อง พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุด เท่ากัน 3 เรื่อง คือ มีการแจ้งกำหนดการโครงการให้ทราบล่วงหน้าก่อน, การให้ข้อมูล คำแนะนำต่างๆ มีความชัดเจนและถูกต้อง, สื่อ / วัสดุอุปกรณ์ประกอบการอบรมมีความทันสมัย /พร้อมใช้งาน คิดเป็นร้อยละ 95.56 รองลงมาเท่ากัน 2 เรื่อง คือ ไฟล์เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม, การอบรม ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง.....เพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 94.81 รองลงมาคือเรื่อง มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างทั่วถึง คิดเป็นร้อยละ 93.33 และพึงพอใจน้อยที่สุดคือเรื่อง ติดต่อบริการรายละเอียดการอบรมได้ง่ายและสะดวก 92.59 โดยรวมของด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 94.60

ด้านประโยชน์จากการรับบริการ มีอยู่ด้วยกัน 2 เรื่อง ผู้ประเมินมีความพึงพอใจมากที่สุด คือเรื่อง การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ คิดเป็นร้อยละ 96 รองลงมา คือเรื่อง ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาและ ค่าใช้จ่าย คิดเป็นร้อยละ 95.56 โดยรวมของด้านประโยชน์จากการรับบริการ คิดเป็นร้อยละ 95.93

ด้านความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 94.81

โดยสรุปภาพรวมของโครงการ คิดเป็นร้อยละ 95.35 ซึ่ง แสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าจากการจัดโครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท”

สรุปแบบประเมินความพึงพอใจ โครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท”

ข้อความ	คะแนนในการประเมิน (คะแนนดิบ)					คะแนน รวม	คะแนน เฉลี่ย	คิดเป็น ( % )	คิดเป็น % ในแต่ละด้าน	คะแนนในการประเมิน (คะแนนดิบ)					รวม
	5	4	3	2	1					5	4	3	2	1	
ด้านวิทยากร															0
1. วิทยากรมีการเตรียมการอบรมเป็นอย่างดี	23	4				131	4.85	97.04	96.05	115	16	0	0	0	27
2. วิทยากรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่อบรม	21	6				129	4.78	95.56		105	24	0	0	0	27
3. วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้	21	6				129	4.78	95.56		105	24	0	0	0	27
ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการให้บริการ															
4. มีการประชาสัมพันธ์โครงการอย่างทั่วถึง	20	5	2			126	4.67	93.33	94.60	100	20	6	0	0	27
5. มีการแจ้งกำหนดการโครงการให้ทราบล่วงหน้าก่อน	22	4	1			129	4.78	95.56		110	16	3	0	0	27
6. ติดต่อสอบถามรายละเอียดการอบรมได้ง่ายและสะดวก	20	4	3			125	4.63	92.59		100	16	9	0	0	27
7. การให้ข้อมูล คำแนะนำต่างๆ มีความชัดเจนและถูกต้อง	23	2	2			129	4.78	95.56		115	8	6	0	0	27
8. ไฟล์เอกสารประกอบการอบรมมีความเหมาะสม	21	5	1			128	4.74	94.81		105	20	3	0	0	27
9. การอบรม ทำให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง.....เพิ่มมากขึ้น	21	5	1			128	4.74	94.81		105	20	3	0	0	27
10. สื่อ / วัสดุอุปกรณ์ประกอบการอบรมมีความทันสมัย /พร้อมใช้งาน	22	4	1			129	4.78	95.56		110	16	3	0		27
ด้านประโยชน์จากการรับบริการ															
11. การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	22	5				130	4.81	96	95.93	110	20	0	0	0	27
12. ความคุ้มค่าเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย	21	6				129	4.78	95.56		105	24	0	0	0	27
ด้านความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ															
13. ความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการ	20	7				128	4.74	94.81	94.81	100	28	0	0	0	27
คะแนนรวมทั้ง 4 ด้าน								1237.04		1385	252	33	0	0	
ทั้งหมดคิดเป็น %								95.35							

## ผลการติดตามหลังการให้บริการ

### 7. การติดตามประเมินผล

การติดตามผลสำเร็จของโครงการ รวบรวมข้อมูลโดยการส่งแบบติดตามผลถึงผู้ผ่านการฝึกอบรม ได้รับข้อมูล จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100

#### 7.1 ข้อมูลในภาพรวม

##### 7.1.1 การใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม

จากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ได้ใช้ประโยชน์จากการฝึกอบรม และ คิดเป็นร้อยละ 0 ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละของผู้ใช้ประโยชน์

การใช้ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	27	100
ไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	0	0
รวม	27	100

##### 7.1.2 ผลการใช้ประโยชน์

จากการศึกษาพบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมร้อยละ 77.78 ใช้ประโยชน์หลังการอบรมทันที ส่วนร้อยละ 22.22 นำไปใช้ประโยชน์หลังอบรม/บริการภายใน 1 เดือน ข้อมูลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการใช้ประโยชน์จำแนกตามระยะเวลาที่นำผลการรับการอบรมไปใช้ประโยชน์

ผลการใช้ประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
หลังการอบรม/บริการ ทันที	21	77.78
หลังการอบรม/บริการ ภายใน 1 เดือน	6	22.22
หลังการอบรม/บริการ 2-3 เดือน	0	0
หลังการอบรม/บริการ 4-6 เดือน	0	0
รวม	27	100

ด้านแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์มีทั้งหมด 7 เรื่อง ซึ่งผู้อบรมหนึ่งคนสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ ดังนั้นการเปรียบเทียบจะเป็นอธิบายถึงร้อยละของผู้อบรมจำนวน 27 คนว่าจะเลือกในเรื่องนั้น ๆ เป็นร้อยละ

ละเท่าใด พบว่า เรื่อนำความรู้ไปใช้ในครอบครัว ร้อยละ 59.26, นำความรู้ไปใช้ในชุมชน/กลุ่ม ร้อยละ 40.74, นำความรู้ไปสอนหรือบอกความรู้แก่ผู้อื่น ร้อยละ 74.07, การนำความรู้ดัดแปลงทำแบบใหม่ ร้อยละ 62.96, นำไปเป็นรายได้หลัก/เดือน ร้อยละ 7.41, นำไปเป็นรายได้เสริม/เดือน ร้อยละ 11.11 และสามารถลดรายจ่ายในครอบครัวต่อเดือน ร้อยละ 3.70 ข้อมูลดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** ผลการใช้ประโยชน์จำแนกตามแนวทางการนำผลของการฝึกอบรมไปใช้ประโยชน์

แนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
นำความรู้ไปใช้ในครอบครัว	16	59.26
นำความรู้ไปใช้ในชุมชน/กลุ่ม	11	40.74
สอน/บอกความรู้แก่ผู้อื่น	20	74.07
นำความรู้ไปดัดแปลงทำแบบใหม่	17	62.96
นำไปทำเป็นรายได้หลัก/เดือน	2	7.41
นำไปทำเป็นรายได้เสริม/เดือน	3	11.11
สามารถลดรายจ่ายในครอบครัวได้/เดือน	1	3.70
<b>รวม</b>	<b>70</b>	<b>259.26</b>

นอกจากนี้ ยังพบว่า ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการรับบริการข้อมูล/คำปรึกษา/ฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี มีความพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 85.19 ความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 14.81 ข้อมูลดังตารางที่ 6

**ตารางที่ 6** ผลการใช้ประโยชน์จำแนกตามความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม

ความพึงพอใจต่อประโยชน์ที่ได้รับจากการบริการข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
มากที่สุด	23	85.19
มาก	4	14.81
ปานกลาง	0	0
น้อย	0	0
น้อยที่สุด	0	0
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

และมีผู้เข้าอบรมร้อยละ 18.52 สามารถประยุกต์ใช้ประสบการณ์จากการฝึกอบรมพัฒนาอาชีพเดิม ส่วนผู้เข้าอบรมร้อยละ 81.48 สามารถประยุกต์ใช้ประสบการณ์จากการฝึกอบรมพัฒนาเป็นโอกาสในการจะสร้างอาชีพใหม่ได้ ข้อมูลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการใช้ประโยชน์จำแนกตามแนวทางการสร้างและ/หรือพัฒนาอาชีพหลังรับการฝึกอบรม

การนำความรู้ไปขยายผลต่อ	จำนวน	ร้อยละ
สร้างอาชีพใหม่	22	81.48
พัฒนาอาชีพเดิม	5	18.52
ไม่สามารถสร้างอาชีพใหม่หรือพัฒนาอาชีพเดิมได้	0	0
<b>รวม</b>	<b>27</b>	<b>100</b>



**แบบฟอร์มสรุปการดำเนินงานโครงการงบประมาณเงินรายได้  
ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔**

**ชื่อโครงการ** การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท

**หน่วยงาน** คณะวิศวกรรมศาสตร์

**ผู้ประสานงานโครงการ** ดร.ประกอบ ชาทิภูกต์

**เบอร์ติดต่อ** ๐-๒๘๓๖-๓๐๐๐



## แบบฟอร์มสรุปการดำเนินงานโครงการงบรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2564

1. ชื่อโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท
2. หน่วยงานรับผิดชอบ คณะวิศวกรรมศาสตร์
3. ผลผลิต
 

<input type="checkbox"/> ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์	<input type="checkbox"/> ผลงานการให้บริการวิชาการ
<input checked="" type="checkbox"/> ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	<input type="checkbox"/> ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
<input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ.....	
4. การดำเนินการตามแผนปฏิบัติการประจำปี
 

<input checked="" type="checkbox"/> อยู่ในแผนปฏิบัติการประจำปี 2564
<input type="checkbox"/> ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนด
<input checked="" type="checkbox"/> มีการปรับระยะเวลาการดำเนินการ
<input type="checkbox"/> ขอบบรรจุเพิ่มเข้าแผนปฏิบัติการระหว่างปีงบประมาณ .....
5. วัตถุประสงค์ของโครงการ (ตามที่ได้เสนอของบประมาณ)
  - 1) เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ เพื่อ งานวิจัย
  - 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วย คอมพิวเตอร์
  - 3) เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนนักศึกษา
  - 4) เพื่อเป็นการช่วยรัฐบาลพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอีกทางหนึ่งก่อให้เกิดความเข้มแข็งในวิชาชีพ เฉพาะทาง
  - 5) เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มขีดความสามารถ อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม SolidWorks ที่มีลิขสิทธิ์
6. สอดคล้องตามแผนปฏิบัติการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 – 2565)
 

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริการวิชาการและพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณภาพ

เป้าประสงค์ที่ 3.3 การบริการวิชาการสามารถตอบสนองความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศ

กลยุทธ์ที่ 3.3.1.1 สนับสนุนการให้บริการวิชาการที่สามารถตอบสนองความต้องการด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

#### 7. วันและสถานที่ดำเนินการโครงการ

โครงการกำหนด (วัน/เดือน/ปี) มิถุนายน 2564 สถานที่ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

โครงการดำเนินการจริง (วัน/เดือน/ปี) 6 – 10 สิงหาคม 2564 สถานที่ ถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบการอบรมออนไลน์

กรณีดำเนินโครงการไม่ตรงตามกำหนด (ระบุเหตุผล) – เนื่องจากดำเนินการตามมาตรฐานและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

#### 8. งบประมาณโครงการ

แหล่งเงิน	ได้รับจัดสรร	เบิกจ่ายจริง	คงเหลือ
1. งบรายจ่าย	-	-	-
2. งบเงินรายได้	70,850 บาท	64,800 บาท	6,050
3. งบอื่นๆ (ระบุ)	-	-	-

#### 9. สรุปการดำเนินโครงการ

1) กิจกรรมที่ดำเนินการตามวัตถุประสงค์โครงการ (ระบุรายละเอียดแบบสรุป/ บทคัดย่อ)

การดำเนินงานโครงการผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ 2564 เป็นรายงานผลการดำเนินงานตามภารกิจหลักแบบบูรณาการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากองค์ความรู้โดยมุ่งพัฒนาประชากรของประเทศให้มีสติปัญญา ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์เป็นไปตามความต้องการของกิจกรรมทางสังคมอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยยึดมั่น การส่งเสริมและดำเนินการถ่ายทอดวิชาการด้านต่าง ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสและเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน ให้สมดุลและยั่งยืน และในปี 2563 นี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้ดำเนินงานโครงการบริการวิชาการแก่สังคม โดยโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท มีผู้เข้ารับบริการทั้งสิ้น 27 คน ระดับความพึงพอใจ 95.35 %

## จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

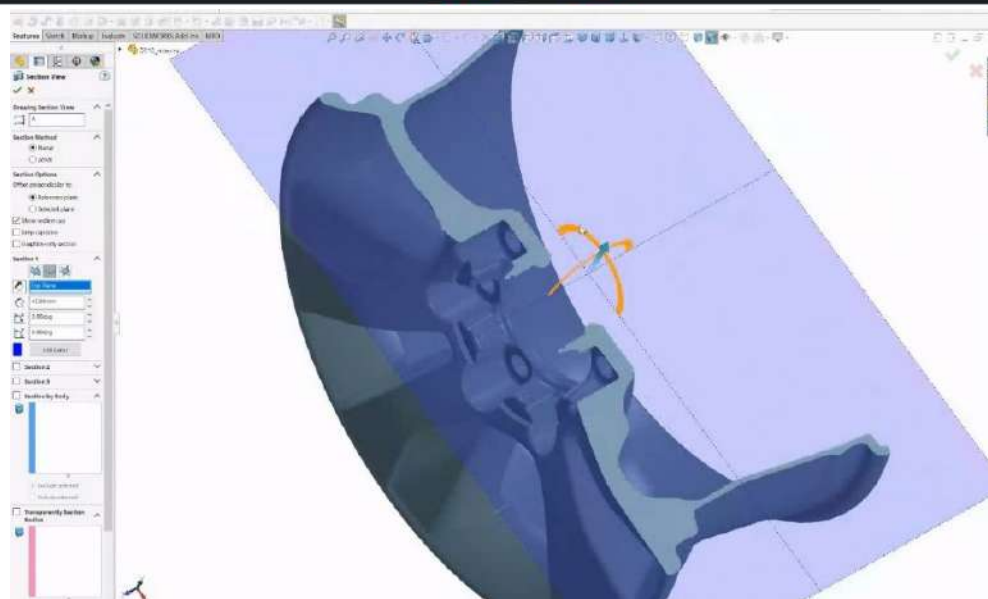
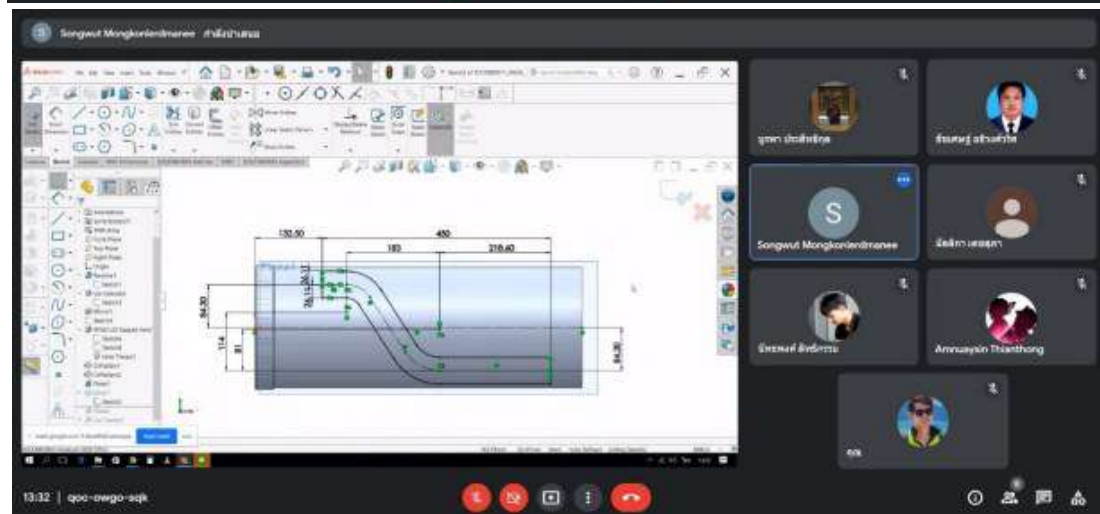
ผู้เข้าร่วมโครงการ	เป้าหมาย (คน)	ผู้เข้าร่วมโครงการ			คิดเป็นร้อยละ
		จำนวน (คน)			
		ชาย	หญิง	รวม	
1. ผู้บริหาร					
2. อาจารย์					
3. บุคลากร					
4. นักศึกษา		21	4	25	
5. ศิษย์เก่า					
6. บุคคลภายนอก		2		2	
7. หน่วยงาน/องค์กร					
8. อื่นๆ (ระบุ) .....					
<b>รวม</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>27</b>	

หมายเหตุ หากโครงการสามารถแยกเพศผู้เข้าร่วมได้ โปรดระบุ หากไม่สามารถระบุได้ให้ใส่จำนวนรวมของผู้เข้าร่วมโครงการ

## 2) ปัญหา อุปสรรคในการจัดโครงการ

เนื่องจากมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อลดความเสี่ยงของการสัมผัสระหว่างบุคคล ทำให้การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด และต้องปรับรูปแบบหลักสูตรการอบรมให้เข้ากับสถานการณ์

3) ภาพกิจกรรมของโครงการ (ไม่เกิน 6 ภาพ)



10. ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ (โปรดตอบโครงการที่ได้รับงบประมาณ)

1) ดัชนีชี้วัดตามค่าเป้าหมายของโครงการ (ระดับโครงการ)

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
1. จำนวนผู้รับบริการ	25	27
2. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ	90	94.60

2) ดัชนีชี้วัดตามค่าเป้าหมายของแผนปฏิบัติการระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2563 – 2565)

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
1. ร้อยละความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม	90	94.60
2.		

3) ดัชนีชี้วัดตามค่าเป้าหมายของยุทธศาสตร์จัดสรรงบประมาณ

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
1.		
2.		

กรณี โครงการพัฒนาและผลผลิตกำลังคนของประเทศเพื่อรองรับนโยบาย Thailand 4.0 (โปรดระบุ)

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
<b>(ผลลัพธ์)</b>		
1. จำนวนบุคลากรที่อบรมมีความรู้ความเข้าใจด้านดิจิทัลและหุ่นยนต์เพิ่มขึ้น	คน	
2. จำนวนหลักสูตรฝึกอบรมศักยภาพระยะสั้นด้านดิจิทัลและหุ่นยนต์	หลักสูตร	
3. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ	ร้อยละ	
<b>(ผลผลิต)</b>	คน	
4. จำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มทักษะทางด้านดิจิทัลและหุ่นยนต์		

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
5. จำนวนหลักสูตรฝึกอบรมศักยภาพพระยะสันด้าน ดิจิทัลและหุ่นยนต์	หลักสูตร	
6. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ	ร้อยละ	

กรณี โครงการตาม ผลผลิต : ผลงานการให้บริการวิชาการ (โปรดระบุ)

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
1. ผู้เข้ารับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		
2. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาการและวิชาชีพ ต่อประโยชน์จากการบริการวิชาการ		
3. โครงการบริการวิชาการที่ส่งเสริมศักยภาพในการ แข่งขันของประเทศในเวลา 1 ปี		
4. จำนวนโครงการ/กิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม <input type="checkbox"/> งบประมาณรายจ่าย <input type="checkbox"/> งบประมาณเงินรายได้		
5. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการ ให้บริการ		
6. งานบริการวิชาการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด		
7. ค่าใช้จ่ายของการให้บริการวิชาการตามงบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร <input type="checkbox"/> งบประมาณรายจ่าย <input type="checkbox"/> งบประมาณเงินรายได้		
8. ผู้เข้ารับบริการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์		
9. ความพึงพอใจของผู้รับบริการวิชาการและวิชาชีพ ต่อประโยชน์จากการบริการวิชาการ		
10. โครงการบริการวิชาการที่ส่งเสริมศักยภาพในการ แข่งขันของประเทศในเวลา 1 ปี		

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
11. จำนวนโครงการ/กิจกรรมบริการวิชาการแก่สังคม <input type="checkbox"/> งบประมาณรายจ่าย <input type="checkbox"/> งบประมาณเงินรายได้		
12. ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ		
13. งานบริการวิชาการแล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด		
14. ค่าใช้จ่ายของการให้บริการวิชาการตามงบประมาณที่ได้รับจัดสรร <input type="checkbox"/> งบประมาณรายจ่าย <input type="checkbox"/> งบประมาณเงินรายได้		

กรณี โครงการตาม ผลผลิต : ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (โปรตระกูล)

ดัชนีชี้วัด	เป้าหมาย	ผลดำเนินงาน
<b>ผลลัพธ์</b>		
1. จำนวนโครงการ/โครงการที่มีการเผยแพร่ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม <input type="checkbox"/> มีการเผยแพร่ <input type="checkbox"/> ไม่มีการเผยแพร่	ร้อยละ 85	
2. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อประโยชน์ของการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	ร้อยละ 90	
3. จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่มีการเผยแพร่ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายในระยะเวลา 1 ปี	ร้อยละ 85	
<b>ผลผลิต</b>		
4. จำนวนโครงการ/กิจกรรมศิลปวัฒนธรรม <input type="checkbox"/> งบประมาณรายจ่าย <input type="checkbox"/> งบประมาณเงินรายได้	โครงการ/ กิจกรรม	

11. หน่วยงานอัฟโหลดไฟล์เล่มรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ (ระบุลิงก์หน้าเพจ/URL สำหรับการดาวน์โหลดไฟล์)  
 ..... เพจคณะวิศวกรรมศาสตร์ <http://eng.rmutp.ac.th/> >หน่วยงานภายใน>ฝ่ายวางแผน  
 และพัฒนา>เอกสารเผยแพร่>รายงานผลการดำเนินงานโครงการประจำปีงบประมาณ.....

ลงชื่อ (.....  .....)

ดร.ประกอบ ชาทิภักดิ์  
 หัวหน้าโครงการ

ลงชื่อ (.....  .....)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ



ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขรับ..... 17211
วันที่ - 2 ส.ค. 2564
เวลา 16.25

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
กองนโยบายและแผน
รับที่ กนศ. 840.
วันที่ 3 ก.ค. 2564
เวลา.....

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทร.๐๒-๘๓๖-๓๐๐๐ ต่อ ๔๑๗๙  
ที่ อว ๐๖๕๒.๐๗/๑๙๕๕ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๔  
เรื่อง ขออนุมัติปรับแผนและงบประมาณโครงการเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (ผ่านผู้อำนวยการกองคลังและ  
ผ่านผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน)

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้รับจัดสรร  
งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ โครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วน  
เครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท และโครงการเทคนิคและกระบวนการทำวิศวกรรม  
ย้อนรอยเชิงปฏิบัติการ (ป.โท) นั้น เนื่องจากมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙  
เพื่อลดความเสี่ยงของการสัมผัสระหว่างบุคคล จึงขออนุมัติปรับแผนและงบประมาณให้ตรงตามการปฏิบัติงานจริง  
ในรูปแบบออนไลน์

ในการนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้พิจารณารายละเอียดการดำเนินโครงการดังกล่าวแล้ว  
มีความประสงค์จะขออนุมัติปรับแผนดำเนินโครงการใหม่ รายละเอียดดังนี้

๑. โครงการการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษา  
ปริญญาโท
  - ๑.๑ งบประมาณ จากเดิม ๗๐,๘๕๐ บาท เปลี่ยนเป็น งบประมาณ ๖๔,๘๐๐ บาท
  - ๑.๒ ระยะเวลาดำเนินโครงการ จากเดิม เดือนมิถุนายน ๒๕๖๔ เปลี่ยนเป็น ระหว่างวันที่  
๖ - ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๔
๒. โครงการ เทคนิคและกระบวนการทำวิศวกรรมย้อนรอยเชิงปฏิบัติการ (ป.โท)
  - ๒.๑ งบประมาณ จากเดิม ๖๘,๔๘๐ บาท เปลี่ยนเป็น งบประมาณ ๖๔,๘๐๐ บาท
  - ๒.๒ ระยะเวลาดำเนินโครงการ จากเดิม เดือนมิถุนายน ๒๕๖๔ เปลี่ยนเป็น ระหว่าง  
วันที่ ๑๓ - ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพงศ์ พันธุ์นะ)  
รักษาราชการแทนคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๓๔

ที่ อว ๐๖๕๒.๑๘/

วันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุมัติปรับแผนและงบประมาณโครงการเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ (ต่อ)

เรียน ผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้รับจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี งบรายจ่ายอื่น โครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท วงเงิน ๗๐,๘๕๐ บาท และโครงการเทคนิคและกระบวนการทำวิศวกรรมย้อนรอยเชิงปฏิบัติการ (ป.โท) วงเงิน ๖๘,๔๘๐ บาท แต่เนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID - 19) ยังคงมีการแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง และเพื่อป้องกันความปลอดภัยของบุคลากรทางศึกษาและนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขออนุมัติ ดังนี้

โครงการ	จากเดิม	เปลี่ยนเป็น
๑. โครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท วงเงิน ๗๐,๘๕๐ บาท	๑. แผนปฏิบัติ และแผนเบิกจ่าย เดือน มิ.ย. ๖๔ ๒. ค่าใช้จ่าย : ๗๐,๘๕๐ บาท - ค่าตอบแทน ๔๓,๒๐๐ บาท - ค่าใช้สอย ๑๘,๘๐๐ บาท - ค่าวัสดุ ๘,๗๕๐ บาท ๓. สถานที่ : มทร.พระนคร	๑. ดำเนินโครงการระหว่างวันที่ ๖ - ๓๐ ส.ค. ๖๔ ✓ และแผนเบิกจ่าย เดือน ส.ค. ๖๔ ๒. ค่าใช้จ่าย ๖๔,๘๐๐ บาท ✓ - ค่าตอบแทน ๖๔,๘๐๐ บาท ๓. สถานที่ : มทร.พระนคร ในรูปแบบออนไลน์
๒. โครงการเทคนิคและกระบวนการทำวิศวกรรมย้อนรอยเชิงปฏิบัติการ (ป.โท) วงเงิน ๖๘,๔๘๐ บาท	๑. แผนปฏิบัติ และแผนเบิกจ่าย เดือน มิ.ย. ๖๔ ๒. ค่าใช้จ่าย : ๖๘,๔๘๐ บาท - ค่าตอบแทน ๔๓,๒๐๐ บาท - ค่าใช้สอย ๑๔,๐๘๐ บาท - ค่าวัสดุ ๑๑,๒๐๐ บาท ๓. สถานที่ : มทร.พระนคร	๑. ดำเนินโครงการระหว่างวันที่ ๑๓ - ๑๕ ส.ค. ๖๔ ✓ และแผนเบิกจ่าย เดือน ส.ค. ๖๔ ๒. ค่าใช้จ่าย ๖๔,๘๐๐ บาท ✓ - ค่าตอบแทน ๖๔,๘๐๐ บาท ๓. สถานที่ : มทร.พระนคร ในรูปแบบออนไลน์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาเสนอ อมทร. (ผ่านรองอมทร.ฝ่ายการเงินฯ, รองอมทร.ฝ่ายวางแผนฯ, และกค.สอ.) เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตั้ง วด. เสนอ และมอบ กนผ. ปรับแผนปฏิบัติราชการฯ ต่อไป

(ว่าที่ ร.ต.ยรรวัฒน์ ศตทลธรรัตน์)  
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนปฏิบัติการ

๓๐ ก.ค. ๖๔

เรียน อธิการบดี (ผ่านรองอมท.ฝ่ายการเงินฯ,  
รองอมท.ฝ่ายวางแผนฯ, และกค.สอ.)  
เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติตั้ง วศ. เสนอ และ  
มอบ กนผ. เสนอคณะกรรมการบริหารการเงินรายได้  
และปรับแผนปฏิบัติราชการฯ ต่อไป



ผอ.กนผ.

30 ก.ค. 64

เรียน ผอ.กค. (ผ่านงาน งบประมาณ.)

เห็นควรเสนอ อมท. เพื่อโปรดพิจารณาการขออนุมัติ  
ปรับเปลี่ยนระยะเวลา งบประมาณ และ รูปแบบการจัดโครงการฯ  
จำนวน 2 โครงการ

โครงการการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลฯ

จากเดิม เดือน มิ.ย. 64 งบประมาณ 70,850 บาท ณ มท.พระนคร

เป็น วันที่ 6-10 ส.ค. 64 งบประมาณ 64,800 บาท โดยจัดในรูปแบบ  
ออนไลน์

โครงการเทคนิคและการบวกรวมการทำวิศวกรรมย้อนรอยเชิงปฏิบัติการฯ

จากเดิม เดือน มิ.ย. 64 งบประมาณ 68,450 บาท ณ มท.พระนคร

เป็น วันที่ 13-15 ส.ค. 64 งบประมาณ 64,800 บาท โดยจัดในรูปแบบ  
ออนไลน์

ตั้งคณะวิศวกรรมฯ เสนอตามข้อ 1-2

จ.ร.ว.  
3 ส.ค. 64  
ก.ร.  
4 ส.ค. 64

จ.ร.ว. 2. วิศวกรรมฯ ขอออกใบรับ แผนฯ 3 ส.ค. 64

1. วิศวกร จำนวน 2 คน 2. วิศวกร 2 คน 3. วิศวกร 2 คน

1 ส.ค.  
4 ส.ค. 64

เรียน อธิการบดี ผ่าน รองฯ ฝ่ายการเงินฯ และรองฯ ฝ่ายวางแผนฯ  
เพื่อพิจารณาขออนุมัติปรับเปลี่ยนระยะเวลา งบประมาณ และ  
รูปแบบการจัดโครงการ จำนวน 2 โครงการ


1. โครงการการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วน  
เครื่องจักรกลฯ จากเดิม "เดือนมิถุนายน ๒๕๖๔" จำนวนเงิน  
๗๐,๘๕๐ บาท มท.พระนคร" เป็น "วันที่ ๖-๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๔"  
จำนวนเงิน ๖๔,๘๐๐ บาท รูปแบบออนไลน์"

2. โครงการเทคนิคและกระบวนการทำวิศวกรรมย้อนรอยฯ  
จากเดิม "เดือนมิถุนายน ๒๕๖๔" จำนวนเงิน ๖๘,๔๕๐ บาท มท.  
พระนคร" เป็น "วันที่ ๑๓-๑๕ ส.ค. ๖๔" จำนวนเงิน ๖๔,๘๐๐ บาท  
รูปแบบออนไลน์" หากเห็นชอบโปรดอนุมัติ และมอบ กนผ. ดังเสนอ



ผอ.กค.

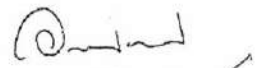
4 ส.ค. 64



5 ส.ค. 64


เรียน อธิการบดี

เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



3 ส.ค. 64

อนุมัติ



5/8/64





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
แบบเสนอขอโครงการ

หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

๑. ชื่อโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท

๒. ลักษณะโครงการ

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> การอบรม (การบรรยาย/การฝึกปฏิบัติ)        | <input type="checkbox"/> การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ                   |
| <input type="checkbox"/> การประชุม/การสัมมนาทางวิชาการหรือ<br>เชิงปฏิบัติการ | <input checked="" type="checkbox"/> การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี  |
| <input type="checkbox"/> การดูงาน การฝึกศึกษา                                | <input type="checkbox"/> การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ |
| <input type="checkbox"/> การจัดงาน การจัดนิทรรศการ                           | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ   |

๓. แหล่งงบประมาณ

- งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ....
- งบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔
- งบประมาณอื่นๆ.....โปรดระบุ.....

๔. แผนงาน

๔.๑ แผนงานพื้นฐาน

- ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์
- ผลผลิต ผลงานบริการวิชาการ
- ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ผลผลิต ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

๔.๒ แผนงานบูรณาการ

-

๔.๓ แผนงานยุทธศาสตร์

-

๕. ยุทธศาสตร์ชาติ

- ข้อ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (เลือกแผนแม่บทข้อ ๒๓)
- ข้อ ๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ (เลือกแผนแม่บทข้อ ๑๑ หรือข้อ ๑๒)

๖. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

- ข้อ ๑๑ ศักยภาพคนตลอดชีวิต
- ข้อ ๑๒ การพัฒนาการเรียนรู้
- ข้อ ๒๓ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

๗. แผนการปฏิรูปประเทศ

- ๑ ด้านการศึกษา
- ๒ ด้านเศรษฐกิจ
- ๓ ด้านการบริหารราชการแผ่นดิน

๘. ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานวิจัยและพัฒนา
- ยุทธศาสตร์ที่ ๓ พัฒนาการบริการวิชาการและพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณภาพ
- ยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนาการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลอย่างมีคุณภาพ

๙. ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์

- มีระบบเครือข่ายความร่วมมือและบูรณาการการทำงานร่วมกับองค์กรภายนอก

๑๐. ความสอดคล้องกับกลยุทธ์

- พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

๑๑. หลักการและเหตุผล

SolidWorks เป็นซอฟต์แวร์ CAD: Computer aided design ใช้งานทางด้านการออกแบบเครื่องกลเป็นหลัก ทั้งการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร การออกแบบงานโลหะแผ่น ระบบงานท่อ ผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ เป็นต้น มีความสามารถในการออกแบบได้ดีและง่ายต่อการศึกษา โปรแกรมนี้จึงถูกสร้างมาเพื่อเปลี่ยนการออกแบบที่ยากให้กลายเป็นเรื่องง่ายแม้ว่าโมเดลที่ต้องการสร้างจะซับซ้อนก็ตามที่ นักออกแบบสามารถสร้างโมเดลและแก้ไขได้ในภายหลัง โดยไม่ต้องมาเริ่มต้นสร้างใหม่ ภายในโปรแกรมมีการบรรจุข้อมูลชิ้นส่วนตามมาตรฐานต่างๆ (Toolbox) เช่น แบริ่ง สกรู และนัท เป็นต้น อีกทั้งในระบบ Internet ยังมีข้อมูลสนับสนุนและตัวอย่างงานให้ศึกษาตามอย่างมากมาย ในการใช้งาน SolidWorks จะเริ่มต้นจากการสร้างโมเดล 3 มิติ (Part) ขึ้นมาก่อนต่อจากนั้นเราสามารถใช้งานชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นมาประกอบรวมกันเป็นงานประกอบเครื่องกล (Assembly) ที่เต็มไปด้วยชิ้นส่วนมากมาย ชิ้นส่วนทุกๆชิ้นเราสามารถนำมาสร้างรายละเอียดเป็น drawing ได้

SolidWorks ไม่ใช่โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาเพียงเพื่อการตลาดหรือกำไรของบริษัทผู้ผลิต หากมองในแง่การนำไปใช้งานแล้วพบว่า SolidWorks ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา SolidWorks ได้ช่วยเหลืองานภาคดังกล่าว ทำให้เกิดผลผลิตที่น่าสนใจและยอดเยี่ยมส่งผลถึงผู้บริโภค SolidWorks มีตลาดทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา ดังจะเห็นได้ว่าในสถาบันอุดมศึกษาเกือบทุกแห่งจะมี Licenses ของ SolidWorks และในหนึ่งแห่งก็จะมีหลาย Licenses ซึ่งไม่อาจปฏิเสธได้ว่าโปรแกรม SolidWorks ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาที่เรียนเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องกลก็ย่อมต้องรู้จักกับโปรแกรมนี้ โปรแกรม SolidWorks ไม่ได้เป็นโปรแกรมที่ทำงานอย่างโดดเดี่ยวหากแต่สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่นได้เป็นอย่างดี ทั้งโปรแกรมทางด้าน CAE (Computer aided engineering) และ CAM (Computer aided manufacturing)

เนื่องจาก SolidWorks เป็นโปรแกรมที่นักออกแบบหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวิเคราะห์นำมาใช้กันเป็นจำนวนมาก อีกทั้ง SolidWorks ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถอย่างต่อเนื่อง ทุกๆปีจะมีรุ่นใหม่ๆ



ออกมาให้ได้ใช้งาน จึงมองได้ว่าเป็นเวลาของ SolidWorks และต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ การใช้งาน การติดตามความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงโดยตลอด

ในปัจจุบันยังมีนักออกแบบรุ่นใหม่และบุคลากรทางการศึกษาอีกเป็นจำนวนมากที่ต้องการความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่นักออกแบบรุ่นใหม่ยังติดปัญหาในการใช้งาน ความไม่เข้าใจในหลักการการทำงานของโปรแกรม อีกทั้งการอบรมโดยทั่วไปมีราคาสูงมาก ดังนั้นคณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการจัดโครงการอบรมดังกล่าวเพื่อเป็นการบริการวิชาการแก่สังคม โดยจะนำความรู้ เทคนิคและประสบการณ์จริงจากการใช้งานโปรแกรม SolidWorks และออกแบบที่มีมากกว่า 14 ปี ใช้ในการฝึกอบรม

การฝึกอบรมและการอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ จึงมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อการถ่ายทอดเทคนิคและวิธีการในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ ด้วยโปรแกรม SolidWorks เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา เช่น อาจารย์ นักศึกษา รวมถึงบุคลากรภาคเอกชนทุกระดับ สร้างความเข้มแข็งทางวิชาชีพเฉพาะทาง โดยมีเป้าหมายไปที่บุคลากรทางการศึกษาใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และบุคคลทั่วไป

จากการฝึกอบรมในโครงการนี้ ผู้อบรมจะมีความรู้ความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบด้านอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานความรู้ที่สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนต่างๆ และเป็นฐานความรู้เพื่อใช้อบรมในโครงการอื่นๆ เช่น โครงการ "การเขียนแบบภาพฉาย การกำหนดขนาดและการเขียนแบบสิ่งผลิต", โครงการ "การวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลบนหลักการระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ด้วยโปรแกรม CosmosWorks" และโครงการ "การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง" เหล่านี้ล้วนเป็นโครงการที่มีศักยภาพในการพัฒนาบุคลากรให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

## ๑๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ๓ มิติเพื่องานวิจัย
๒. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์
๓. เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนนักศึกษา
๔. เพื่อเป็นการช่วยรัฐบาลพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอีกทางหนึ่งก่อให้เกิดความเข้มแข็งในวิชาชีพเฉพาะทาง
๕. เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มขีดความสามารถ อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม SolidWorks ที่มีลิขสิทธิ์

## ๑๓. การบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างสาขาวิชา

- บูรณาการกับคณะวิชา/หน่วยงาน ระบุ.....
- บูรณาการกับสาขาวิชา ระบุ .....
- องค์ความรู้ที่ต้องการบูรณาการข้ามศาสตร์ (ถ้ามี) ได้แก่ .....

๑๔. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน คน
๑๔.๑ บุคลากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษาปริญญาโท ในคณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงาน ด้านการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรในภาคเอกชน	๒๕ ๒๕
๑๔.๒ บุคลากรร่วมโครงการ - วิทยากร - คณะกรรมการดำเนินโครงการ	๑๐ ๓ ๗
รวมทั้งสิ้น	๓๕

๑๕. สถานที่จัดโครงการ

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (อชนว.ไลน์)

๑๖. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

๑. ระบุวันที่เริ่มเตรียมโครงการ ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ - ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔
๒. ระบุวันที่ดำเนินโครงการ ๖ - ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๔

๑๗. การดำเนินโครงการ

กิจกรรม	ปี พ.ศ. ๒๕๖๓			ปี พ.ศ. ๒๕๖๔								
	ไตรมาสที่ ๑			ไตรมาสที่ ๒			ไตรมาสที่ ๓			ไตรมาสที่ ๔		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
๑.จัดทำร่างและรายละเอียดโครงการฯ												
๒.นำเสนอผู้บริหารเพื่อขอความเห็นชอบใน หลักการเบื้องต้น												
๓.ปรับรายละเอียดโครงการตามความเห็นชอบ ของผู้บริหาร												
๔.ขออนุมัติโครงการ												
๕.ประสานแผน วิทยากร												
๖.ดำเนินโครงการประชุมสัมมนา												
๗.รายงานผลการจัดโครงการ												
๘.ติดตามการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์												
๙.รายงานการประเมินผลโครงการฉบับสมบูรณ์												

๑๘. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เบิกเงินจ่าย												



(โปรดแนบแผนปฏิบัติการประจำปีหน้าที่ปรากฏชื่อโครงการด้วยเพื่อประกอบการอนุมัติดำเนินโครงการ)

๑๙. รายละเอียดงบประมาณที่ใช้ในการจัดโครงการ

ส่วนที่ ๑

๑. ค่าตอบแทน	รวม ๖๔,๘๐๐	บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก (๑ คน x ๖ ชม. x ๔ วัน x ๑,๒๐๐ บาท)		๒๘,๘๐๐ บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก (๑ คน x ๓ ชม. x ๑ วัน x ๑,๒๐๐ บาท)		๓,๖๐๐ บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน (๒ คน x ๖ ชม. x ๔ วัน x ๖๐๐ บาท)		๒๘,๘๐๐ บาท
- ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน (๒ คน x ๓ ชม. x ๑ วัน x ๖๐๐ บาท)		๓,๖๐๐ บาท
รวมงบประมาณทั้งสิ้น	๖๔,๘๐๐	บาท

หมายเหตุ ขอถัวจ่ายค่าใช้จ่ายทุกรายการ โดยเบิกจ่ายจริงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

ไม่เกินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

ส่วนที่ ๒ งบประมาณที่ใช้ในการติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้รับบริการหลังจากการรับบริการไปแล้ว (ถ้ามีให้แสดงรายละเอียดงบประมาณที่ใช้ในการติดตามผลฯ และต้องเบิกจ่ายภายใน ปีงบประมาณนั้นๆ)

๒๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ)

๒๐.๑ ผลลัพธ์ขั้นปลายของโครงการ (Ultimate Outcome)

สามารถพัฒนาความรู้ได้

๒๐.๒ ผลลัพธ์ (Outcome)

สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

๒๐.๓ ผลผลิตของโครงการ (Output)

สามารถเพิ่มทักษะได้

๒๑. การประเมินผลโครงการ (ระบุผลการดำเนินโครงการ ตอบสนองดัชนีชี้วัดและค่าเป้าหมายข้อใด)

๒๑.๑ สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จตามแผนปฏิบัติการ ระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

- ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับการอบรม

๒๑.๒ สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

- จำนวนผู้รับบริการ จำนวน ๒๕ คน

- ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐)

๒๑.๓ ผลผลิต:ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้ดำเนินการตามดัชนีชี้วัดความสำเร็จตามยุทธศาสตร์การ  
จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

ดัชนีชี้วัด		ค่าเป้าหมาย	
		หน่วยนับ	จำนวน
ผลลัพธ์	๑. จำนวนโครงการ / กิจกรรมที่มีการเผยแพร่ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม <input type="checkbox"/> มีการเผยแพร่ <input type="checkbox"/> ไม่มีการเผยแพร่	ร้อยละ	๘๕
	๒. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อประโยชน์ของการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	ร้อยละ	๙๐
	๓. จำนวนโครงการ / กิจกรรม ที่มีการเผยแพร่ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายในระยะเวลา ๑ ปี <input type="checkbox"/> มีการเผยแพร่ <input type="checkbox"/> ไม่มีการเผยแพร่	ร้อยละ	๘๕
ผลผลิต	๑. โครงการที่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการ	ร้อยละ	๙๐
	๒. โครงการ / กิจกรรมที่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด	ร้อยละ	๙๖


หมายเหตุ โปรดส่งรายงานผลฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

## ๒๒. ข้อมูลผู้ประสานงานโครงการ

ชื่อ - สกุล นายปฏิวัติ คมวชิรกุล ตำแหน่ง อาจารย์


เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน ๐๒ ๘๓๖ ๓๐๐๐ ต่อ ๔๑๓๘ โทรศัพท์มือถือ ๐๙๙ ๒๕๙ ๑๖๙๙

E-mail address : patiwat.k@rmutp.ac.th

ลงชื่อ .....  ผู้เสนอโครงการ

(ดร.ประกอบ ชาติภักดิ์)

วันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ลงชื่อ .....  หัวหน้าหน่วยงาน

(ผศ.ดร.ณัฐพงศ์ พันธุ์)

วันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๔





มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
แบบเสนอขอโครงการ

หน่วยงาน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

๑. ชื่อโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท

๒. ลักษณะโครงการ

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> การอบรม (การบรรยาย/การฝึกปฏิบัติ)        | <input type="checkbox"/> การวิเคราะห์ การทดสอบ การตรวจสอบ                   |
| <input type="checkbox"/> การประชุม/การสัมมนาทางวิชาการหรือ<br>เชิงปฏิบัติการ | <input checked="" type="checkbox"/> การฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยี  |
| <input type="checkbox"/> การดูงาน การฝึกศึกษา                                | <input type="checkbox"/> การให้บริการข้อมูล การเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อต่าง ๆ |
| <input type="checkbox"/> การจัดงาน การจัดนิทรรศการ                           | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ   |

๓. แหล่งงบประมาณ

- งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ....
- งบประมาณรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔
- งบประมาณอื่นๆ.....โปรดระบุ.....

๔. แผนงาน

๔.๑ แผนงานพื้นฐาน

- ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์
- ผลผลิต ผลงานบริการวิชาการ
- ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ผลผลิต ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

๔.๒ แผนงานบูรณาการ

-

๔.๓ แผนงานยุทธศาสตร์

-

๕. ยุทธศาสตร์ชาติ

- ข้อ ๒ ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (เลือกแผนแม่บทข้อ ๒๓)
- ข้อ ๓ ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพมนุษย์ (เลือกแผนแม่บทข้อ ๑๑ หรือข้อ ๑๒)

๖. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

- ข้อ ๑๑ ศักยภาพคนตลอดชีวิต
- ข้อ ๑๒ การพัฒนาการเรียนรู้
- ข้อ ๒๓ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม



## ๗. แผนการปฏิรูปประเทศ

- ๑ ด้านการศึกษา
- ๒ ด้านเศรษฐกิจ
- ๓ ด้านการบริหารราชการแผ่นดิน

## ๘. ความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพมาตรฐานสากล
- ยุทธศาสตร์ที่ ๒ เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานวิจัยและพัฒนา
- ยุทธศาสตร์ที่ ๓ พัฒนาการบริการวิชาการและพัฒนาอาชีพอย่างมีคุณภาพ
- ยุทธศาสตร์ที่ ๔ พัฒนาการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและรักษาสีงแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลอย่างมีคุณภาพ

## ๙. ความสอดคล้องกับเป้าประสงค์

- มีระบบเครือข่ายความร่วมมือและบูรณาการการทำงานร่วมกับองค์กรภายนอก

## ๑๐. ความสอดคล้องกับกลยุทธ์

- พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

## ๑๑. หลักการและเหตุผล

SolidWorks เป็นซอฟต์แวร์ CAD: Computer aided design ใช้งานทางด้านการออกแบบเครื่องกลเป็นหลัก ทั้งการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร การออกแบบงานโลหะแผ่น ระบบงานท่อ ผลิตภัณฑ์แม่พิมพ์ เป็นต้น มีความสามารถในการออกแบบได้ดีและง่ายต่อการศึกษา โปรแกรมนี้จึงถูกสร้างมาเพื่อเปลี่ยนการออกแบบที่ยากให้กลายเป็นเรื่องง่ายแม้ว่าโมเดลที่ต้องการสร้างจะซับซ้อนก็ตามที่ นักออกแบบสามารถสร้างโมเดลและแก้ไขได้ในภายหลัง โดยไม่ต้องมาเริ่มต้นสร้างใหม่ ภายในโปรแกรมมีการบรรจุข้อมูลชิ้นส่วนตามมาตรฐานต่างๆ (Toolbox) เช่น แบริ่ง สกรู และนัท เป็นต้น อีกทั้งในระบบ Internet ยังมีข้อมูลสนับสนุนและตัวอย่างงานให้ศึกษาตามอย่างมากมาย ในการใช้งาน SolidWorks จะเริ่มต้นจากการสร้างโมเดล 3 มิติ (Part) ขึ้นมาก่อนต่อจากนั้นเราสามารถใช้งานชิ้นส่วนที่สร้างขึ้นมาประกอบรวมกันเป็นงานประกอบเครื่องกล (Assembly) ที่เต็มไปด้วยชิ้นส่วนมากมาย ชิ้นส่วนต่างๆที่เราสามารถนำมาสร้างรายละเอียดเป็น drawing ได้

SolidWorks ไม่ใช่โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาเพียงเพื่อการตลาดหรือกำไรของบริษัทผู้ผลิต หากมองในแง่การนำไปใช้งานแล้วพบว่า SolidWorks ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา SolidWorks ได้ช่วยเหลืองานภาคดังกล่าว ทำให้เกิดผลผลิตที่น่าสนใจและยอดเยี่ยมส่งผลถึงผู้บริโภค SolidWorks มีตลาดทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษา ดังจะเห็นได้ว่าในสถาบันอุดมศึกษาเกือบทุกแห่งจะมี Licenses ของ SolidWorks และในหนึ่งแห่งก็จะมีหลาย Licenses ซึ่งไม่อาจปฏิเสธได้ว่าโปรแกรม SolidWorks ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในวิชาที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาที่เรียนเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องกลก็ย่อมต้องรู้จักกับโปรแกรมนี้ โปรแกรม SolidWorks ไม่ได้เป็นโปรแกรมที่ทำงานอย่างโดดเดี่ยวหากแต่สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่นได้เป็นอย่างดี ทั้งโปรแกรมทางด้าน CAE (Computer aided engineering) และ CAM (Computer aided manufacturing)

เนื่องจาก SolidWorks เป็นโปรแกรมที่นักออกแบบหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวิเคราะห์นำมาใช้กันเป็นจำนวนมาก อีกทั้ง SolidWorks ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถอย่างต่อเนื่อง ทุกๆปีจะมีรุ่นใหม่ๆ ออกมาให้ได้ใช้งาน จึงมองได้ว่าเป็นเวลาของ SolidWorks และต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ การใช้งาน การติดตามความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงโดยตลอด

ในปัจจุบันยังมีนักออกแบบรุ่นใหม่และบุคลากรทางการศึกษาอีกเป็นจำนวนมากที่ต้องการความรู้ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่นักออกแบบรุ่นใหม่ยังติดปัญหาในการใช้งาน ความไม่เข้าใจในหลักการการทำงานของโปรแกรม อีกทั้งการอบรมโดยทั่วไปมีราคาสูงมาก ดังนั้นคณาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลจึงเล็งเห็น

ความจำเป็นในการจัดโครงการอบรมดังกล่าวมา เพื่อเป็นการบริการวิชาการแก่สังคม โดยจะนำความรู้ เทคนิคและประสบการณ์จริงจากการใช้งานโปรแกรม SolidWorks และออกแบบที่มีมากกว่า 14 ปี ใช้ในการฝึกอบรม

การฝึกอบรมและการอบรมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ จึงมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อการถ่ายทอดเทคนิคและวิธีการในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 3 มิติ ด้วยโปรแกรม SolidWorks เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา เช่น อาจารย์ นักศึกษา รวมถึงบุคลากรภาคเอกชนทุกระดับ สร้างความเข้มแข็งทางวิชาชีพเฉพาะทาง โดยมีเป้าหมายไปที่บุคลากรทางการศึกษาใน คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และบุคคลทั่วไป

จากการฝึกอบรมในโครงการนี้ ผู้อบรมจะมีความรู้ความสามารถในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบด้านอื่นๆ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานความรู้ให้สามารถนำไปใช้ต่อยอดในการวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนต่างๆ และเป็นฐานความรู้เพื่อใช้อบรมในโครงการอื่นๆ เช่น โครงการ "การเขียนแบบภาพฉาย การกำหนดขนาดและการเขียนแบบสิ่งผลิต", โครงการ "การวิเคราะห์ความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลบนหลักการระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ด้วยโปรแกรม CosmosWorks" และโครงการ "การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง" เหล่านี้ล้วนเป็นโครงการที่มีศักยภาพในการพัฒนาบุคลากรให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพที่สอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

**๑๒. วัตถุประสงค์**

๑. เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ๓ มิติเพื่องานวิจัย
๒. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์
๓. เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางการศึกษา นักเรียนนักศึกษา
๔. เพื่อเป็นการช่วยรัฐบาลพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในอีกทางหนึ่งก่อให้เกิดความเข้มแข็งในวิชาชีพเฉพาะทาง
๕. เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มขีดความสามารถ อาทิเช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม SolidWorks ที่มีลิขสิทธิ์

**๑๓. การบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างสาขาวิชา**

- บูรณาการกับคณะวิชา/หน่วยงาน ระบุ.....
- บูรณาการกับสาขาวิชา ระบุ .....
- องค์ความรู้ที่ต้องการบูรณาการข้ามศาสตร์ (ถ้ามี) ได้แก่ .....

**๑๔. กลุ่มเป้าหมาย**

กลุ่มเป้าหมาย	จำนวน คน
<b>๑๔.๑ บุคลากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่</b>	<b>๒๕</b>
อาจารย์ นักศึกษาปริญญาโท ในคณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงาน ด้านการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรในภาคเอกชน	๒๕
<b>๑๔.๒ บุคลากรร่วมโครงการ</b>	<b>๑๐</b>
- วิทยาการ	๓
- คณะกรรมการดำเนินโครงการ	๗
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>๓๕</b>



๑๕. สถานที่จัดโครงการ

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

๑๖. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

๑. ระบุวันที่เริ่มเตรียมโครงการ ระหว่างวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ – ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๔

๒. ระบุวันที่ดำเนินโครงการ มิถุนายน ๒๕๖๔

๑๗. การดำเนินโครงการ

กิจกรรม	ปี พ.ศ. ๒๕๖๓			ปี พ.ศ. ๒๕๖๔								
	ไตรมาสที่ ๑			ไตรมาสที่ ๒			ไตรมาสที่ ๓			ไตรมาสที่ ๔		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
๑.จัดทำร่างและรายละเอียดโครงการฯ												
๒.นำเสนอผู้บริหารเพื่อขอความเห็นชอบในหลักการเบื้องต้น												
๓.ปรับรายละเอียดโครงการตามความเห็นชอบของผู้บริหาร												
๔.ขออนุมัติโครงการ												
๕.ประสานแผน วิทยากร												
๖.ดำเนินโครงการประชุมสัมมนา												
๗.รายงานผลการจัดโครงการ												
๘.ติดตามการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์												
๙.รายงานการประเมินผลโครงการฉบับสมบูรณ์												

๑๘. แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ

แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
เบิกเงินจ่าย												

(โปรดแนบแผนปฏิบัติการประจำปีหน้าที่ปรากฏชื่อโครงการด้วยเพื่อประกอบการอนุมัติดำเนินโครงการ)

๑๙. รายละเอียดงบประมาณที่ใช้ในการจัดโครงการ

ส่วนที่ ๑

๑. ค่าตอบแทน

รวม ๔๓,๒๐๐ บาท

ค่าตอบแทนวิทยากรภายนอก (๑ คน x ๖ ชม. x ๓ วัน x ๑,๒๐๐ บาท)

๒๑,๖๐๐ บาท

ค่าตอบแทนวิทยากรภายใน (๒ คน x ๖ ชม. x ๓ วัน x ๖๐๐ บาท)

๒๑,๖๐๐ บาท

๒. ค่าใช้สอย

รวม ๑๘,๙๐๐ บาท

ค่าอาหารว่าง (๓๕ คน x ๒ ครั้ง x ๓ วัน x ๓๐ บาท)

๕,๔๐๐ บาท

ค่าอาหารกลางวัน (๓๕ คน x ๑ มื้อ x ๓ วัน x ๑๕๐ บาท)

๑๓,๕๐๐ บาท

๓. ค่าวัสดุ

รวม ๘,๗๕๐ บาท

ค่าเอกสารและวัสดุสำนักงาน (๓๕x๒๕๐ ชุด)

๘,๗๕๐ บาท

รวมงบประมาณทั้งสิ้น

๗๐,๘๕๐ บาท

หมายเหตุ ขอถัวจ่ายค่าใช้จ่ายทุกรายการ โดยเบิกจ่ายจริงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด ไม่เกินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

ส่วนที่ ๒ งบประมาณที่ใช้ในการติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้รับบริการหลังจากการรับบริการไปแล้ว (ถ้ามีให้แสดงรายละเอียดงบประมาณที่ใช้ในการติดตามผลฯ และต้องเบิกจ่ายภายใน ปีงบประมาณนั้นๆ)

๒๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ (ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์โครงการ)

๒๐.๑ ผลลัพธ์ขั้นปลายของโครงการ (Ultimate Outcome)

สามารถพัฒนาความรู้ได้

๒๐.๒ ผลลัพธ์ (Outcome)

สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้

๒๐.๓ ผลผลิตของโครงการ (Output)

สามารถเพิ่มทักษะได้

๒๑. การประเมินผลโครงการ (ระบุผลการดำเนินโครงการ ตอบสนองดัชนีชี้วัดและค่าเป้าหมายข้อใด)

๒๑.๑ สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จตามแผนปฏิบัติการ ระยะเวลา ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕)  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

- ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับการอบรม

๒๑.๒ สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

- จำนวนผู้รับบริการ จำนวน 25 คน

- ความพึงพอใจของผู้รับบริการในกระบวนการให้บริการ (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90)

๒๑.๓ ผลผลิต:ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้ดำเนินการตามดัชนีชี้วัดความสำเร็จตามยุทธศาสตร์การ  
จัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

		ค่าเป้าหมาย	
		หน่วยนับ	จำนวน
ผลลัพธ์	๑. จำนวนโครงการ / กิจกรรมที่มีการเผยแพร่ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม <input type="checkbox"/> มีการเผยแพร่ <input type="checkbox"/> ไม่มีการเผยแพร่	ร้อยละ	๘๕
	๒. ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการต่อประโยชน์ของการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม	ร้อยละ	๙๐
	๓. จำนวนโครงการ / กิจกรรม ที่มีการเผยแพร่ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมภายในระยะเวลา ๑ ปี <input type="checkbox"/> มีการเผยแพร่ <input type="checkbox"/> ไม่มีการเผยแพร่	ร้อยละ	๘๕
ผลผลิต	๑. โครงการที่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการ	ร้อยละ	๙๐
	๒. โครงการ / กิจกรรมที่แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด	ร้อยละ	๙๖

หมายเหตุ โปรดส่งรายงานผลฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่ดำเนินโครงการแล้วเสร็จ

๒๒. ข้อมูลผู้ประสานงานโครงการ

ชื่อ - สกุล นายปฏิวัติ คมวชิรกุล ตำแหน่ง อาจารย์

เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน ๐๒ ๘๓๖ ๓๐๐๐ ต่อ ๔๑๓๘ โทรศัพท์มือถือ ๐๙๙ ๒๕๙ ๑๖๙๙

E-mail address : patiwat.k@rmutp.ac.th

ลงชื่อ .....  ..... ผู้เสนอโครงการ  
(ดร.ประกอบ ชาติภักต์)

วันที่..... ๒๕ ก.ค. ๒๕๖๓ .....

ลงชื่อ .....  ..... หัวหน้าหน่วยงาน  
(ดร.ณัฐวรพล รัชสิริวัชรบุล)

วันที่..... ๒๕ ก.ค. ๒๕๖๓ .....





### งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

ภาคสมทบระดับปริญญาโท 1,276,000 บาท

ผลผลิต : ผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 499,600 บาท

งบดำเนินงาน 185,460 บาท

- 1. ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ 185,460 บาท
  - 1.1 ค่าตอบแทน 185,460 บาท

งบรายจ่ายอื่น 314,140 บาท

- 1 โครงการปฐมนิเทศระดับบัณฑิตศึกษา 80,000 บาท
- 2 โครงการเทคนิคและกระบวนการทำวิศวกรรมย้อนรอยเชิงปฏิบัติการ (ป-โท) 68,480 บาท
- 3 โครงการสัมมนางานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า ๑๘.๖๗๒๗ ค.๕๖๗๑ 94,810 บาท
- 4 โครงการออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท 70,850 บาท

ผลผลิต : ผลงานการให้บริการวิชาการ 179,800 บาท

งบรายจ่ายอื่น 179,800 บาท

- 1 โครงการ การอบรมปฏิบัติการวางจรดิจิตอลสำหรับงานอุตสาหกรรม 85,000 บาท
- 2 โครงการ การพัฒนาประสิทธิภาพด้านพลังงานให้กับสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม 94,800 บาท

ผลผลิต : ผลงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม 150,000 บาท

งบรายจ่ายอื่น 150,000 บาท

- 1 โครงการศึกษาและดูงานด้านเศรษฐกิจ พลังงาน สิ่งแวดล้อม เพื่อความยั่งยืน 150,000 บาท

งบกลาง 127,600 บาท

งบบริหารจัดการมหาวิทยาลัยฯ 319,000 บาท

- 1 การจัดการศึกษา 255,200 บาท
- 2 ค่าไฟฟ้าสมทบมหาวิทยาลัยฯ 63,800 บาท



งานสารบรรณ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
เลขรับที่ 2467  
วันที่ 5 ส.ค. 2564  
เวลา 11.30 น.

ฝ่ายวิชาการและวิจัย  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
เลขรับที่ ๑๑๖  
วันที่ 5 ส.ค. 2564  
เวลา 11.00 น.

## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ โทร. ๐ ๒๘๓๖ ๓๐๐๐ ต่อ ๔๑๓๘  
ที่ วศค. ๒๐๕/๒๕๖๔ วันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุมัติดำเนินโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท

เรียน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ข้าพเจ้านายประกอบ ชาตฤกษ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และเป็นหัวหน้าโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่อ งานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท ซึ่งได้รับงบประมาณเงินรายได้ประจำปี ๒๕๖๔ เพื่อพัฒนานักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล นั้น

ในการนี้จึงเรียนมาเพื่อขออนุมัติดังรายการต่อไปนี้

๑. ขออนุมัติดำเนินโครงการอบรมดังกล่าว ในวันที่ วันที่ ๖ - ๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๔
๒. ขออนุมัติใช้งบดำเนินโครงการตามที่ปรับแผนงบประมาณเงินรายได้ประจำปี ๒๕๖๔ จำนวน ๖๔,๘๐๐ บาท
๓. ขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ดำเนินโครงการ

(นายประกอบ ชาตฤกษ์)  
หัวหน้าโครงการวิจัย

(นายกฤษณ์ อภิญญาวิศิษฐ์)  
หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เรียน คณบดี

เพื่อโปรดพิจารณา ขอนุมัติดำเนินโครงการ  
ดังเรียนขอ เคารพขอ ง ๑๓๗/๒๕๖๔

5 ส.ค. ๖4

เรียน คณบดี

เพื่อโปรดพิจารณา ขอนุมัติ ดำเนินโครงการ  
ดังเรียนขอ เคารพขอ ง ๑๓๗/๒๕๖๔

อัญชลี มโนวัฒน์

๕ ส.ค. ๖4

ขอนุมัติ มอบดังเสนอ

- 5 ส.ค. 2564



สังคณวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร  
ที่ ๑๒๒/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัย  
สำหรับนักศึกษาปริญญาโท ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๔

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้รับจัดสรร  
งบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๔ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้และเทคนิคในการ  
ออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ๓ มิติ นั้น

เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวประสบความสำเร็จ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการ  
การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.  
๒๕๖๔ ดังนี้

๑. คณะกรรมการที่ปรึกษา

- |                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| ๑.๑ คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์      | ประธานกรรมการ    |
| ๑.๒ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย | รองประธานกรรมการ |
| ๑.๓ รองคณบดีฝ่ายบริหาร          | กรรมการ          |
| ๑.๔ รองคณบดีฝ่ายวางแผน          | กรรมการ          |

หน้าที่ความรับผิดชอบ : ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะการดำเนินโครงการ

๒. คณะกรรมการฝ่ายดำเนินงาน

- |   |                     |
|---|---------------------|
| ๒.๑ ดร.ประกอบ ชาติภักดิ์                    | ประธาน              |
| ๒.๒ ผศ.ดร.ปฏิภาณ ถิ่นพระบาท                 | รองประธานกรรมการ    |
| ๒.๓ อาจารย์จันทิมา รวีลายเงิน               | กรรมการ             |
| ๒.๔ ผศ.ดร.ประเสริฐ วิโรจน์ชีวัน             | กรรมการ             |
| ๒.๕ อาจารย์ณทพร จินดาประเสริฐ               | กรรมการ             |
| ๒.๖ อาจารย์ศุภชัย หล้าคำ                    | กรรมการ             |
| ๒.๗ อาจารย์ปวิวัติ คมวชิรกุล                | กรรมการ             |
| ๒.๘ ผศ.ว่าที่เรือดรี ดร.ทรงวุฒิ มงคลเลิศมณี | กรรมการ             |
| ๒.๙ อาจารย์กฤษณ์ อภิญาวิศิษฐ์               | กรรมการ             |
| ๒.๑๐ นางสาวเบญจพร แสงเงิน                   | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ความรับผิดชอบ

๑. ดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนด
๒. รับผิดชอบเป้าหมายตัวชี้วัดของโครงการ
๓. ติดตามประเมินผลความสำเร็จของโครงการ
๔. ปฏิบัติงานอื่นตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษามอบหมาย

สั่ง ณ วันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



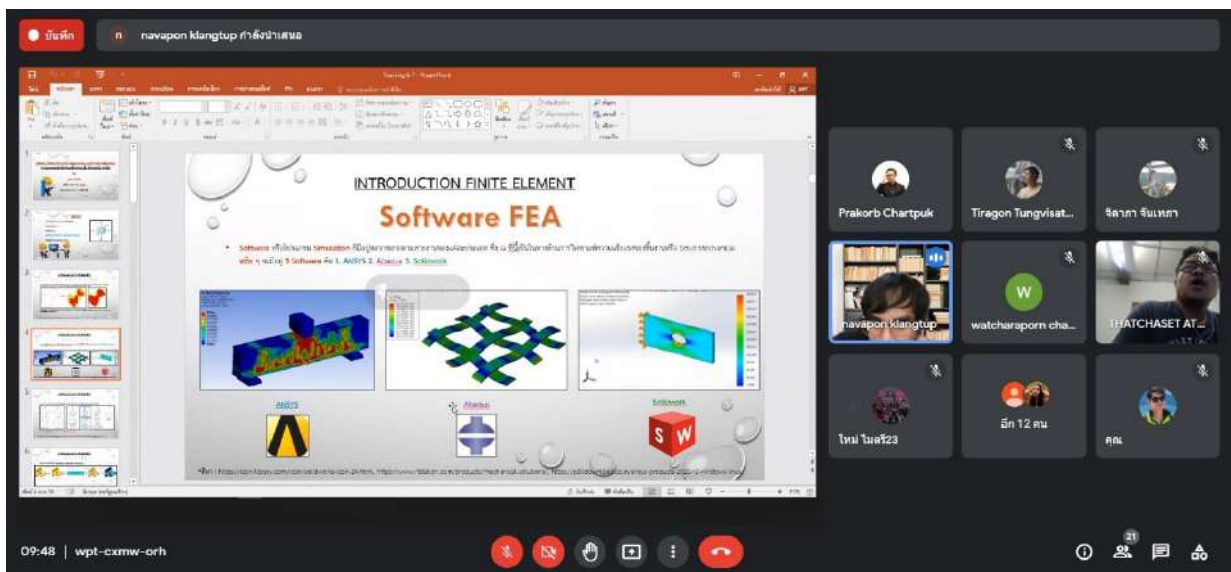
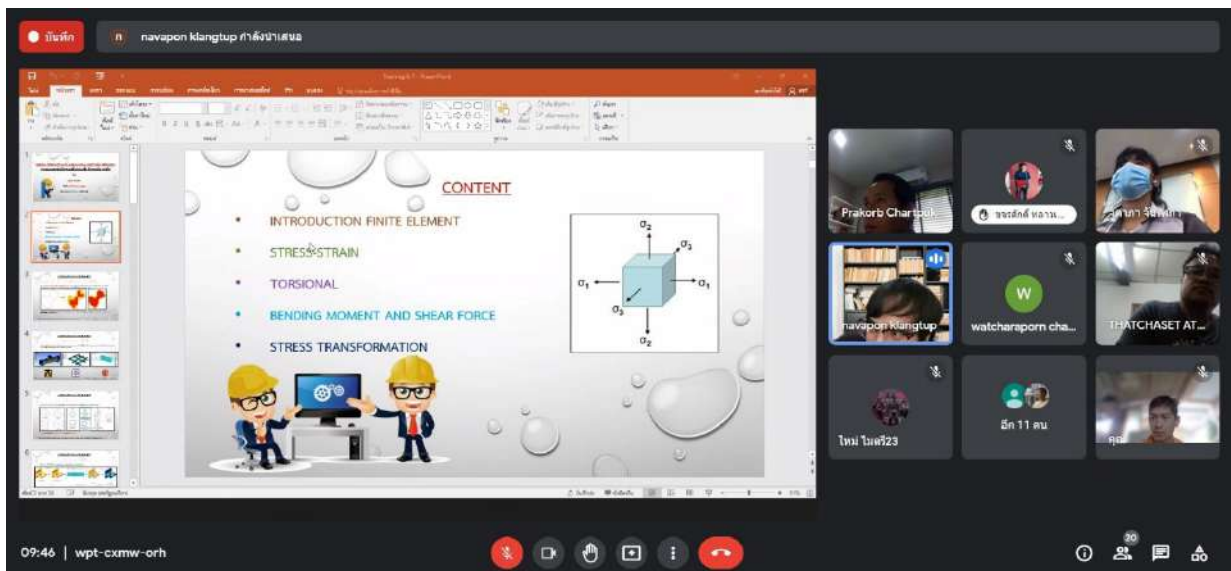
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพงศ์ พันธุ์)  
รักษาราชการแทนคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

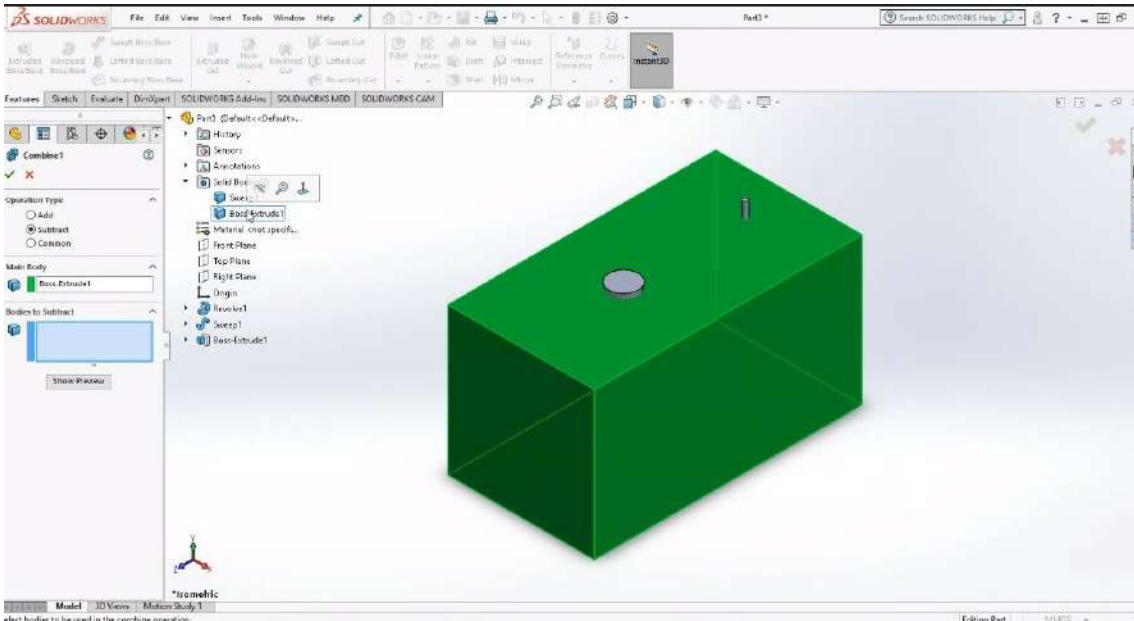
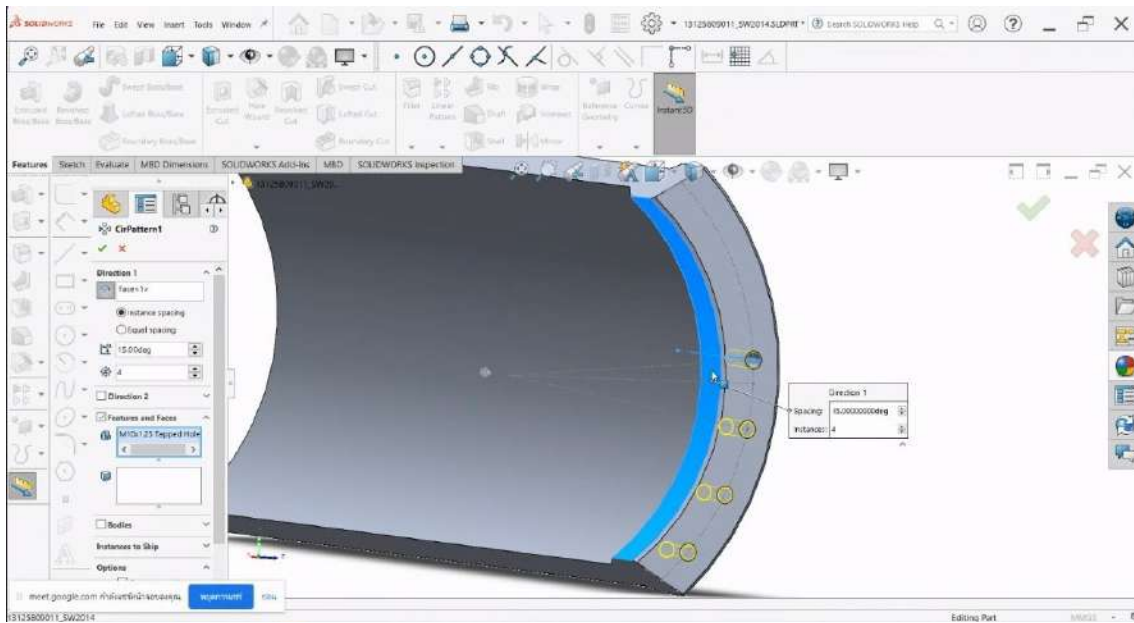
## ภาคผนวก

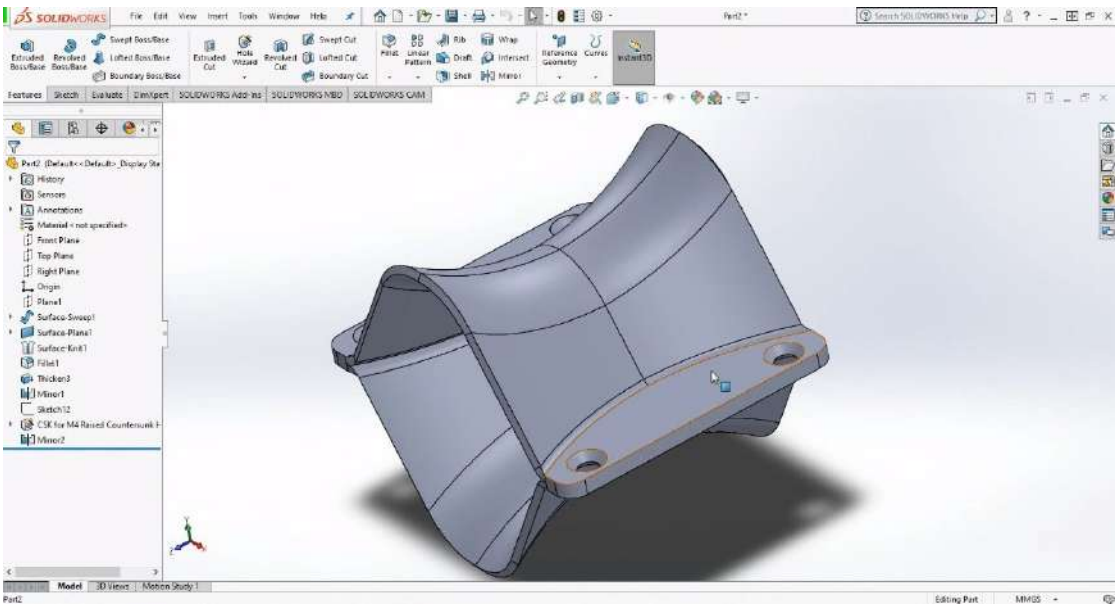
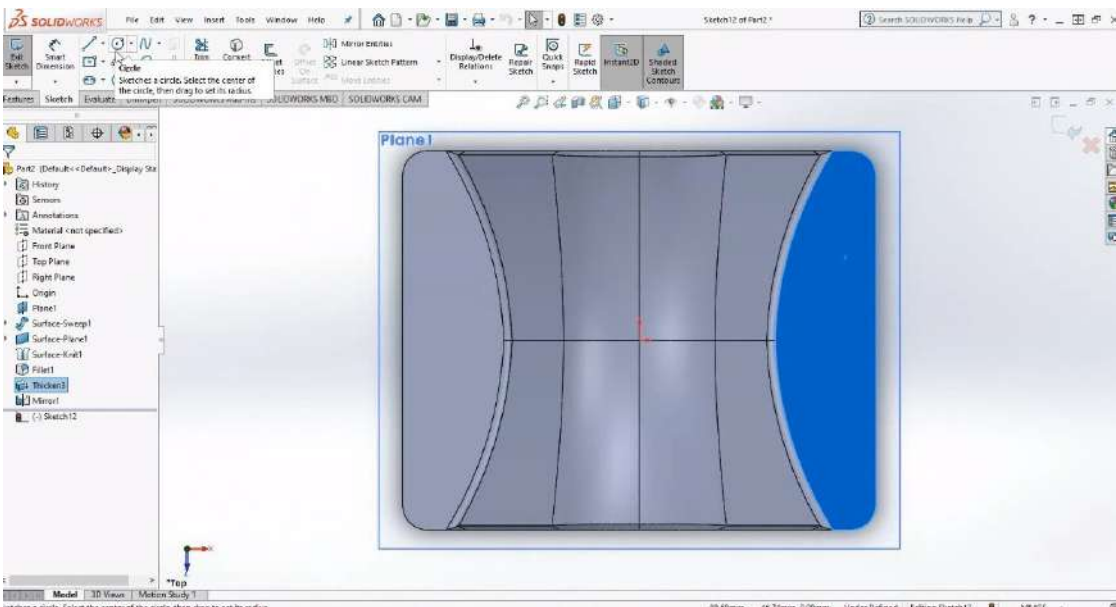
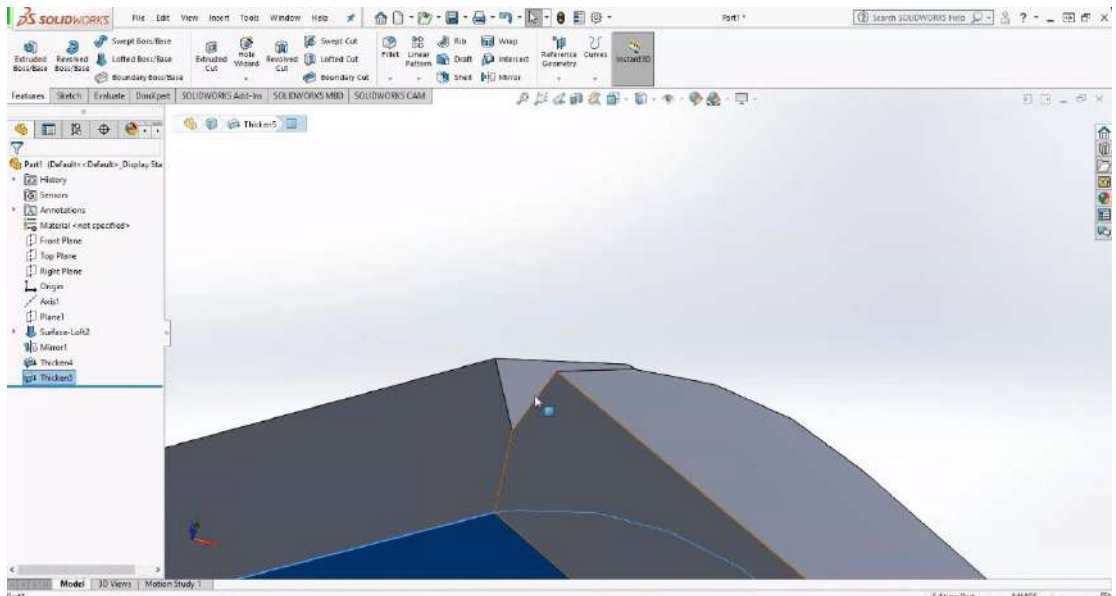
บรรยากาศการอบรม

โครงการ “การออกแบบผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกล  
เพื่องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโท”

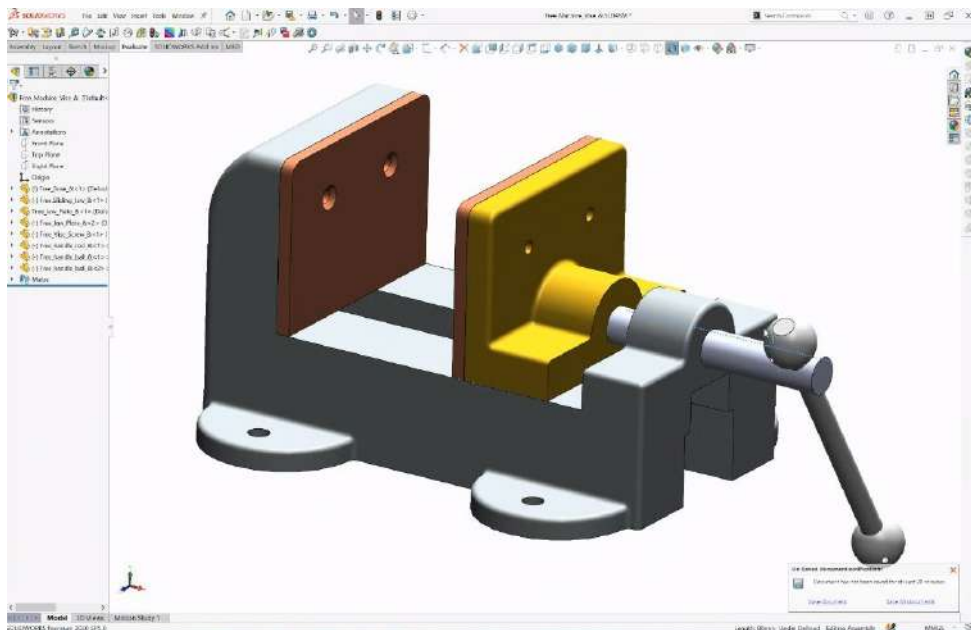
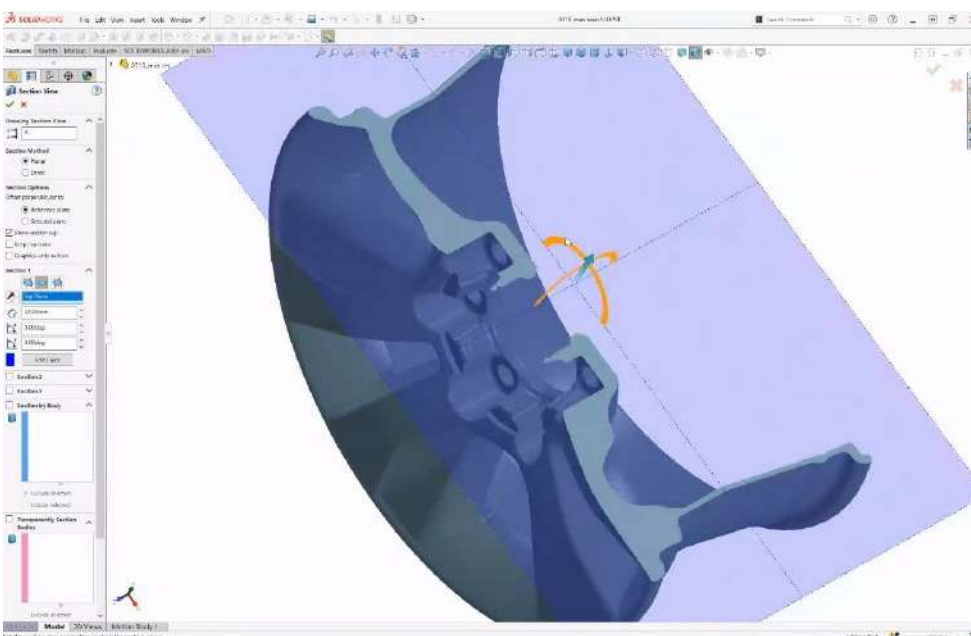
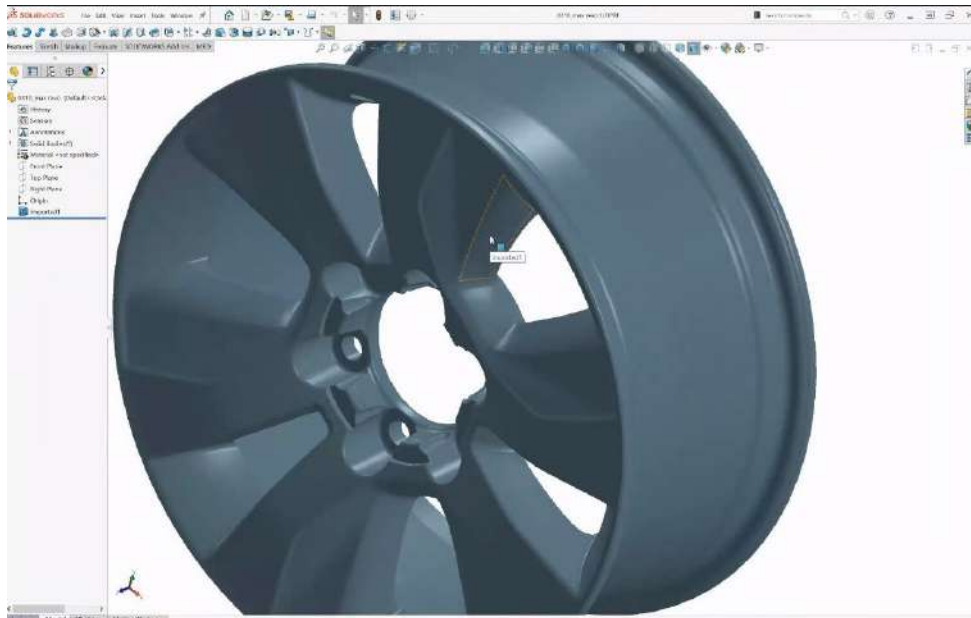


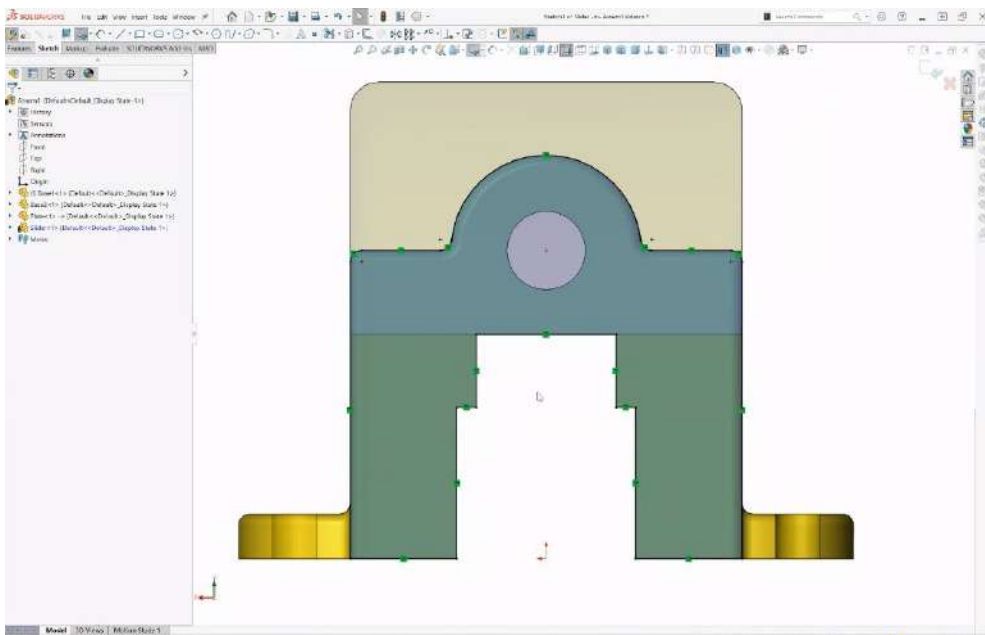
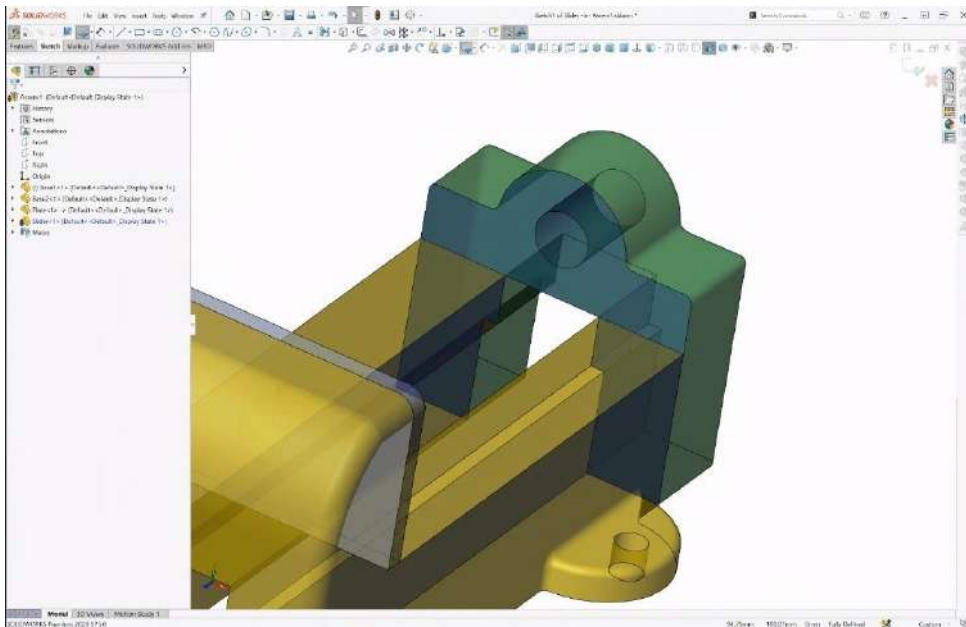
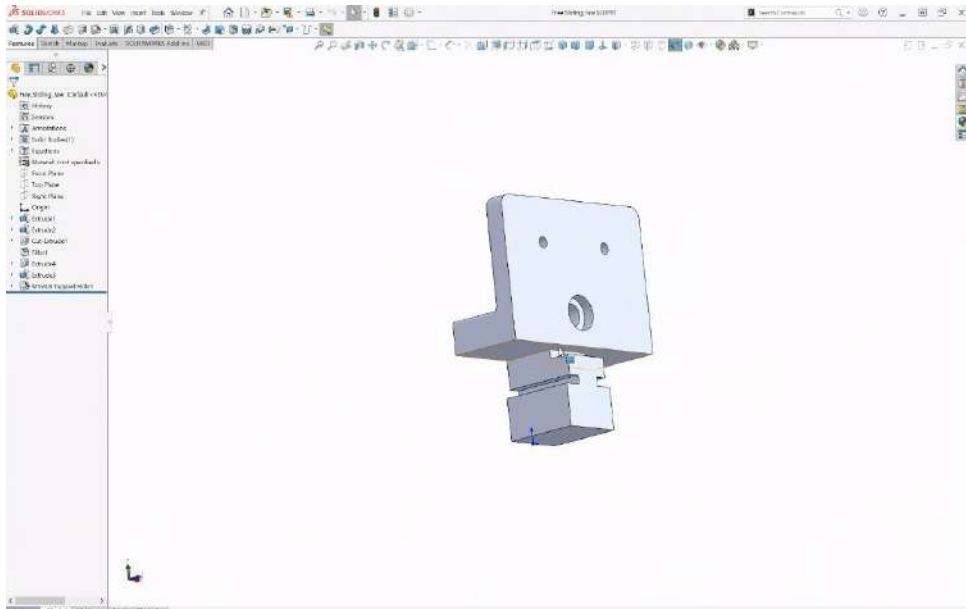


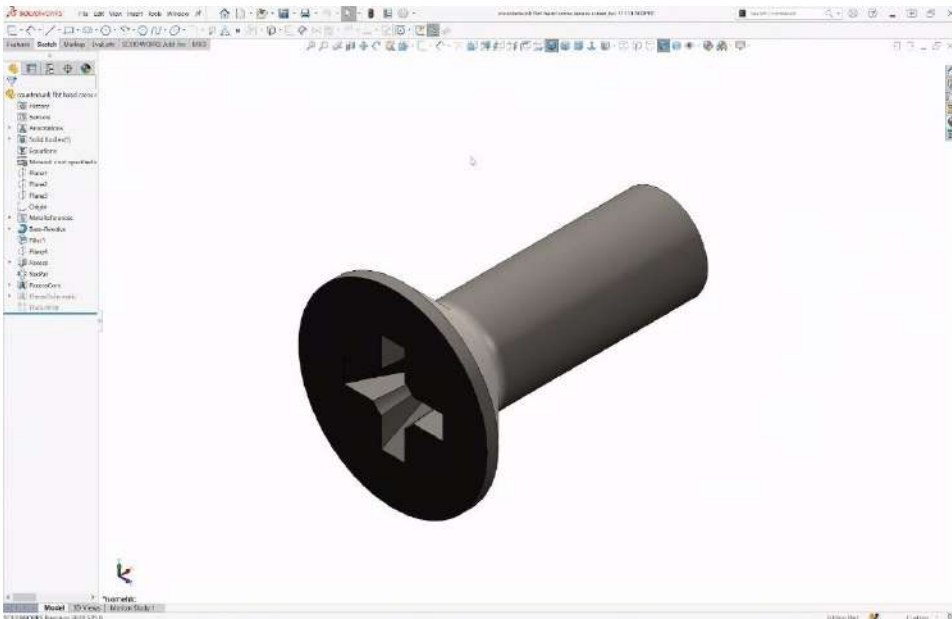
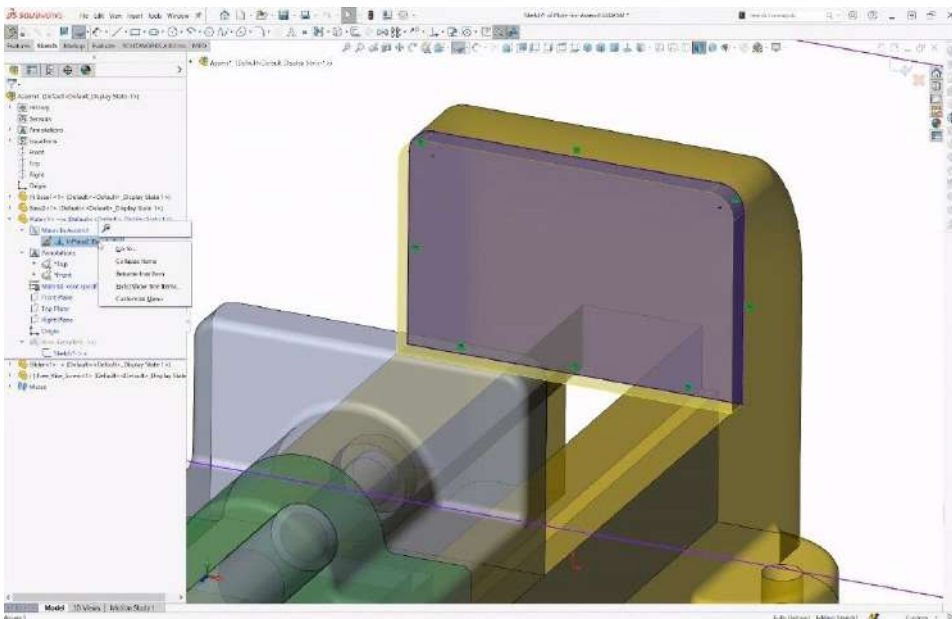
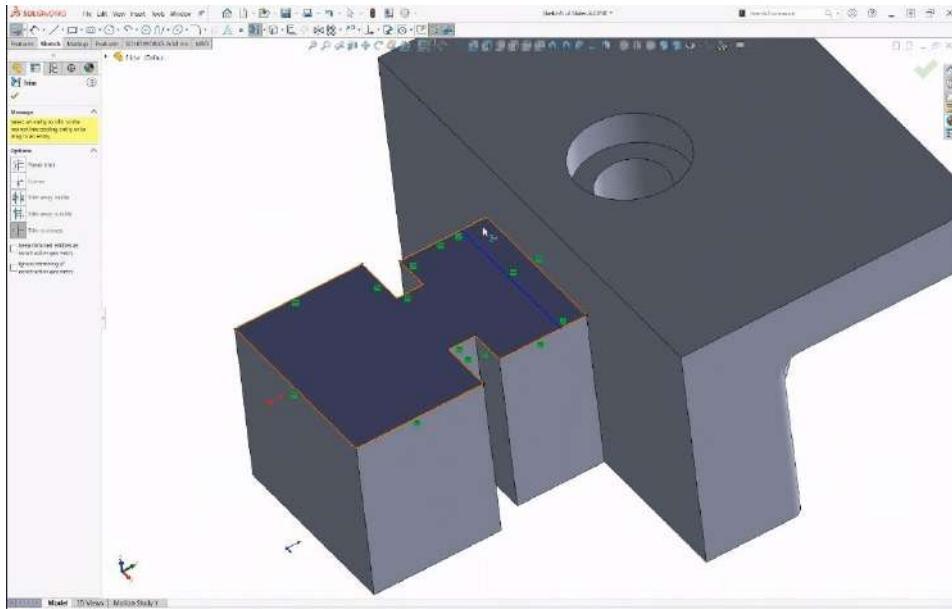












Songwut Mongkonlerdmanee กำลังนำเสนอ

13:32 | qoc-owgo-sqk

Participants: บุรพา ปะวะสิทโถก, ชัยชนะฐ์ อธิวงค์วีรช, Songwut Mongkonlerdmanee, นิลลิกา เสงสุภา, นัทธพงศ์ สิงขิกรณ, Amnaysin Thianthong, กุณ

Songwut Mongkonlerdmanee กำลังนำเสนอ

13:56 | qoc-owgo-sqk

Participants: บุรพา ปะวะสิทโถก, ชัยชนะฐ์ อธิวงค์วีรช, Songwut Mongkonlerdmanee, นิลลิกา เสงสุภา, นัทธพงศ์ สิงขิกรณ, กุณ

ปิดบัง | Songwut Mongkonlerdmanee กำลังนำเสนอ

14:03 | woo-kiaa-szw

Participants: Songwut Mongkonlerdmanee, นิลลิกา เสงสุภา, ราวพณ์ อธิวงค์วีรช, ชวรงค์ อดิวงค์เพ็ชร, กุณ