



หลักสูตร Solidworks สำหรับงานอุตสาหกรรม
Solidworks for industrial
หลักสูตรระยะสั้น พ.ศ. 2564

คณะคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
จังหวัดปทุมธานี

สารบัญ

	หน้า
1. รายละเอียดเบื้องต้น.....	1
2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ.....	1
3. จำนวนชั่วโมงของหลักสูตร.....	1
4. กลุ่มรายวิชาที่สามารถเทียบโอนได้.....	1
5. หลักการและเหตุผล.....	2
6. วัตถุประสงค์.....	2
7. สมรรถนะของหลักสูตร.....	2
8. เป้าหมาย.....	2
9. ความรู้พื้นฐานของผู้เข้าอบรม.....	2
10. การคิดค่าลงทะเบียน.....	3
11. โครงสร้างหลักสูตร.....	3
12. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	3
13. รายการสมรรถนะที่ประเมินหรือเกณฑ์การประเมิน.....	4
14. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระยะสั้น.....	4
15. สื่อการสอน หรือเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม.....	4
ภาคผนวก.....	5
ภาคผนวก ก คำสั่งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น.....	6
ภาคผนวก ข กำหนดการจัดการเรียนการสอน.....	8

หลักสูตร Solidworks สำหรับงานอุตสาหกรรม
Solidworks for industrial
หลักสูตรระยะสั้น พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
คณะ : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

1. รายละเอียดเบื้องต้น

รหัสหลักสูตร : [สำนักส่งเสริมวิชาการฯ เป็นผู้กำหนดรหัสหลักสูตร]
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : Solidworks สำหรับงานอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ : Solidworks for industrial

2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

: คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

3. จำนวนชั่วโมงของหลักสูตร

: 50 ชั่วโมง
(ในเวลา 30 : นอกเวลา 20)

4. กลุ่มรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่สามารถเทียบโอนได้

เป็นรายวิชาในกลุ่มพื้นฐานวิศวกรรม โดยทั้งนี้การเทียบโอนให้เป็นตามคณะกรรมการเทียบโอนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ได้แต่งตั้งขึ้น

5. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการออกแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนต่างๆ ของงานทางด้านวิศวกรรม นิยมใช้การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ เนื่องจากมีความสะดวก รวดเร็ว และมีความแม่นยำ เมื่อทำการออกแบบแล้วสามารถที่จะทำการจำลองการทำงานของเครื่องจักรกล และชิ้นส่วนเครื่องกลต่างๆ ก่อนที่จะทำการสร้างเป็นชิ้นงานจริง และในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่รับงานออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลก็ได้ใช้การออกแบบดังกล่าวเข้าไปช่วยในการสร้างมูลค่าของชิ้นงานและลดระยะเวลาในการสร้าง การลองผิดลองถูก ลดค่าใช้จ่ายต่างๆ ลง และโปรแกรมการออกแบบและเขียนแบบงานทางด้านวิศวกรรมยังเป็นที่แพร่หลายใช้กันในอุตสาหกรรม และในสถานศึกษาก็ยังได้นำโปรแกรมดังกล่าวสอนให้กับนักศึกษาเมื่อจบการศึกษาไปแล้วสามารถที่จะเข้าไปอยู่ในสายงานทางด้านการออกแบบเครื่องจักรกลได้ จะเห็นได้ว่าการออกแบบและเขียนแบบชิ้นส่วนต่างๆ ของงานทางด้านวิศวกรรม ด้วยคอมพิวเตอร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลายแบบ ดังนั้นผู้ออกแบบจึงต้องควรมี

ความรู้ ความเข้าใจสูงสุด ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการศึกษาการออกแบบและเขียนแบบคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Solidwork และมีความพร้อมทางด้านครุภัณฑ์และห้องปฏิบัติการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ที่สามารถทำการฝึกอบรมให้กับบุคลากรทั้งในสายงานอุตสาหกรรมและบุคลากรทางการศึกษา ที่มีความประสงค์ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการออกแบบและเขียนแบบคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Solidwork สามารถเรียนรู้และนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบเครื่องจักรในงานอุตสาหกรรม ที่มีการแข่งขันทางด้านการตลาดที่สูงขึ้น

6. วัตถุประสงค์

6.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบ งานด้านอุตสาหกรรม

6.2 เพื่อเสริมสร้างทักษะการฝึกปฏิบัติจริงในการเขียนโปรแกรม Solidwork 2 มิติ และ 3 มิติ

6.3 เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน และนำผลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบเครื่องจักรอุตสาหกรรม ด้วยคอมพิวเตอร์

7. สมรรถนะของหลักสูตร

7.1 ผู้เรียนเกิดทักษะทางปัญญามีความรู้ทางทฤษฎี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถคิดวิเคราะห์และมีสมรรถนะในการแก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพ

7.2 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้พัฒนางานอาชีพ มีสมรรถนะวิชาชีพด้านการวางแผนดำเนินงาน จัดการ และพัฒนางานอาชีพ

8. เป้าหมาย

8.1 เชิงปริมาณ

8.1.1 จำนวนผู้ผ่านการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด

8.1.2 ร้อยละ 60 ของกลุ่มเป้าหมายมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาทักษะในอาชีพ

8.2 เชิงคุณภาพ

8.2.1 ผู้เรียนมีผลการประเมินในแต่ละหมวดไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

8.2.2 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับ ดี ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนผู้เรียนทั้งหมด

9. ความรู้พื้นฐานของผู้เข้าอบรม

9.1 มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ในระดับเบื้องต้น

9.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนแบบเบื้องต้น

10. การคิดค่าลงทะเบียน

- 10.1 ค่าลงทะเบียน อัตราค่าลงทะเบียน 3,500 บาท/คน
 10.2 งบประมาณรายรับ [ค่าลงทะเบียนxจำนวนผู้เรียน]
 10.3 งบประมาณรายจ่าย [ค่าตอบแทน+ค่าใช้สอย+ค่าวัสดุ+ค่าผลิตบัณฑิตต่อหัวต่อคน]

หมายเหตุ [รายรับ-รายจ่าย=จุดคุ้มทุน]

** แต่ละรายวิชา/โมดูลต้องมีผู้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า คน

11. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย

11.1 รหัสวิชา/ชื่อวิชาหรือรหัสโมดูล/ชื่อโมดูลและจำนวนชั่วโมงที่กำหนด

รหัสโมดูล		ในสถานที่ (ชั่วโมง)	ศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
TSW 101	พื้นฐานการใช้โปรแกรม Solidworks	10	6
TSW 102	การออกแบบและเขียนแบบคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม Solidwork	10	7
TSW 103	การประกอบชิ้นงาน (Assembly) และ การ เขียนแบบภาพฉาย (Drawing) ด้วย โปรแกรม Solidwork	10	7
	รวม	30	20

11.2 คำอธิบายรายวิชา/โมดูล

หลักการพื้นฐานสำหรับคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างชิ้นงานแบบ 2 มิติ 3 มิติ พื้นผิว และทรงตัน หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์กราฟิก การสร้างแบบประกอบชิ้นส่วน ด้วยโปรแกรม Solidworks

12. สถานที่จัดการเรียนการสอน

12.1 ในที่ตั้ง คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

12.2 ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดร่วมกันตามความเหมาะสม

13. รายการสมรรถนะที่ประเมินหรือเกณฑ์การประเมิน

13.1 การวัดผลและการประเมินผล

1) คะแนนจิตพิสัย ประกอบด้วย (การเข้าเรียนอย่างต่อเนื่อง การรายงานการศึกษาด้วยตนเอง ร้อยละ 90)

2) คะแนนการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และการนำเสนอผลงาน ร้อยละ 80

13.2 การติดตามผลการดำเนินงาน

1) แบบสอบถาม

2) แบบสัมภาษณ์

14. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระยะสั้น

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
1.	อาจารย์วิชฌ ภูแก้วแก้ว	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2562
			วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2559
2.	อาจารย์ปรัชญ์ ใจกว้าง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรม อัตโนมัติ)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัย	2562
			อส.บ.(เทคโนโลยี ไฟฟ้าอุตสาหกรรม)	เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2556
3.	อาจารย์ภัทรชัย พงศ์โสภา	อาจารย์	วศ.ม.(โยธา)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2560
			วศ.บ.(โยธา)	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2558

หมายเหตุ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระยะสั้นแต่ละรายวิชา/โมดูล ไม่น้อยกว่า 2 คน

15. สื่อการสอน หรือเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม

15.1 ห้องปฏิบัติการ AI คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

15.2 สื่อการสอนในห้องเรียน ได้แก่ เครื่องฉายภาพเสมือนจริง, ตำรา, งานวิจัย ครุภัณฑ์
สำหรับการเรียนการสอน

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำสั่งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมที่ 122/2563 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning) กิจกรรม พัฒนาหลักสูตรอบรมทางเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม



คำสั่งคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ที่ ๑๒๖ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
(Productive Learning)
กิจกรรม พัฒนาหลักสูตรอบรมทางเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เลขที่รับ ๑๒๓
วันที่ - 5 ต.ค. 2563
เวลา ๑6.25 น

เพื่อให้การจัดกิจกรรมพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นทางเทคโนโลยี สำหรับ Reskill/Upskill/Lifeiong Learning ให้กับบุคคลทุกช่วงวัย เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของคณะ คณะจึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรจัดการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productive Learning) กิจกรรม พัฒนาหลักสูตรอบรมทางเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรม ดังต่อไปนี้

- | | |
|--|----------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี | ประธาน |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประภาวรรณ แพงศรี | รองประธาน |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สัญญาลักษณ์ กิ่งทอง | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำพล เทศดี | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์วิศวกรรม พิชชวิชัย | กรรมการ |
| ๖. อาจารย์ปรัชญ์ ใจกว้าง | กรรมการ |
| ๗. อาจารย์กันยารัตน์ เอกเยี่ยม | กรรมการ |
| ๘. อาจารย์ธนัง ชาญกิจชัยไญ | กรรมการ |
| ๙. อาจารย์จุฑามาศ เลี้ยวเวช | กรรมการ |
| ๑๐. อาจารย์ภูมรินทร์ ทวีศรี | กรรมการ |
| ๑๑. อาจารย์วิษณุ ภูเก้าแก้ว | กรรมการ |
| ๑๒. อาจารย์ศิลปชัย กลิ่นไกล | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กนกนาฏ พรหมนคร | กรรมการและเลขานุการ |
| ๑๔. นางสาวนิภารัตน์ อินทรักษ์ | ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ |
| ๑๕. นางสาวณารัตต์ ทาปลัด | ผู้ช่วยกรรมการและเลขานุการ |

สั่ง ณ วันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๓


(รองศาสตราจารย์ ดร.เบญจลักษณ์ เมืองมีศรี)
คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข

หัวข้อวิชา/เนื้อหาวิชาและจำนวนชั่วโมงที่กำหนด

หัวข้อวิชา/เนื้อหาวิชาและจำนวนชั่วโมงที่กำหนด

หลักสูตรระยะสั้น Solidworks สำหรับงานอุตสาหกรรม มีการแบ่งหมวดไว้ 3 หมวด ดังนี้

หัวข้อวิชา/เนื้อหาวิชา	จำนวนชั่วโมง		
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	นอกเวลา
<p>หมวดที่ 1 (TSW 101) พื้นฐานการใช้โปรแกรม Solidworks</p> <p>1.1 คอมพิวเตอร์กับงานวิศวกรรม/ พื้นฐานการใช้โปรแกรม Solidworks</p> <p>1.2 รู้จักการใช้เครื่องมือต่างๆ, รู้จักชนิดของไฟล์, แถบหน้าจอต่างๆ และมุมมองวัตถุในโปรแกรม solidworks</p> <p>1.3 พื้นฐานการใช้โปรแกรม Solidworks สร้างชิ้นงาน โดยการฝึกทำชิ้นส่วน 2 มิติตามตัวอย่าง และพื้นฐานการใช้คำสั่ง สเกตช์</p> <p>1.4 พื้นฐานการกำหนด relation และ พื้นฐานการใช้คำสั่ง บอกขนาด</p>	2	8	6
<p>หมวดที่ 2 (TSW 102) การออกแบบและเขียนแบบคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม Solidwork</p> <p>2.1 ทดสอบการเขียนแบบจำลอง 2 มิติ ด้วยโปรแกรม Solidworks</p> <p>2.2 การใช้ฟีเจอร์พื้นฐานสร้างชิ้นงาน 3 มิติ</p> <p>2.3 การเลือกระนาบการสเก็ตช์เพื่อสร้างชิ้นส่วน 3 มิติ</p> <p>2.4 การสร้างระนาบอื่นๆนอกจาก Top, Front และ Side</p> <p>2.5 การเปลี่ยนสเกตช์ทุลบาร์เป็นฟีเจอร์ทุลบาร์</p> <p>2.6 การเขียนสปริง 3 มิติ</p> <p>2.7 การฝึกสร้างชิ้นส่วน 3 มิติด้วยฟีเจอร์ต่างๆ</p>	2	8	7
<p>หมวดที่ 3 (TSW 103) การประกอบชิ้นงาน (Assembly) และ การเขียนแบบภาพฉาย (Drawing) ด้วยโปรแกรม Solidwork</p> <p>3.1 ทดสอบการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ด้วยโปรแกรม Solidworks</p> <p>3.2 การสร้างแบบแปลน Drawing</p> <p>3.3 การสร้างเทมเพลตของไฟล์ Drawing</p> <p>3.4 การจัดวางชิ้นงานในกระดาษ Drawing</p> <p>3.5 การกำหนดขนาดบนเทมเพลตไฟล์ Drawing</p> <p>3.6 การประกอบชิ้นส่วน (Assembly)</p> <p>3.7 ความหมายของแอสเซมบลีทุลบาร์</p>	2	8	7

3.8 การสอดแทรกไฟล์ชิ้นส่วนลงในแอสเซมบลี			
3.9 การประกอบชิ้นงานเข้าด้วยกันด้วยคำสั่ง Mate			
3.10 สรุปองค์ความรู้พร้อมทั้งกิจกรรมจบการอบรม			
	6	24	20
รวม			50