



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

Robot 3D Scanner Level 1

รหัสหลักสูตร : 0920084160118

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

คำนำ

กระทรวงแรงงานมีนโยบายเร่งด่วนในด้านการยกระดับทักษะฝีมือแรงงานให้เป็นแรงงานคุณภาพ (Super Worker) เพื่อรองรับ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ตามนโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ใน ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบที่ ๑ การต่อยอด ๕ อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S - Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศ และรูปแบบที่ ๒ การเติม ๕ อุตสาหกรรมอนาคต (New S - Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาทักษะฝีมือให้แก่แรงงาน

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้รับงบประมาณดำเนินการโครงการพัฒนาหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ (Competency Based Curriculum) จำนวน ๖๐ หลักสูตร เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการฝึกอบรมให้แก่แรงงานในกลุ่มสาขาอาชีพต่างๆ และเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนส่งเสริมให้แรงงานไทยมีการพัฒนาฝีมือแรงงาน และมีผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพแรงงานไทยให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศต่อไป

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ (Competency Based Curriculum) ดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในการนำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นนี้ไปประกอบการฝึกอบรม เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในสถานประกอบกิจการในพื้นที่ รวมทั้งรองรับนโยบายดังกล่าวข้างต้น และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรและผู้เกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนให้การดำเนินโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



(นายธวัช เบญจาทิกุล)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

มาตรฐานสมรรถนะ

สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	
Robot 3D Scanner Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ความปลอดภัยในการใช้งานหุ่นยนต์	1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ 2. ตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ 3. ป้องกันอันตรายกับบุคคล 4. ป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์ และอุปกรณ์
2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	5. ตรวจสอบประจำวัน 6. ตรวจสอบประจำเดือน 7. ตรวจสอบก่อนใช้งาน 8. ตรวจสอบหลังใช้งาน
3. การเตรียมหุ่นยนต์ และเครื่องสแกนสามมิติ	9. ปรับตั้งค่าหุ่นยนต์ 10. ปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ 11. ทดลองใช้ระบบการสแกน 12. ปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์ และเครื่องสแกน
4. การสแกนชิ้นงานในการผลิตชิ้นงานสามมิติ ด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ	13. เตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน 14. จัดการซอฟต์แวร์ 15. สแกนชิ้นงานขั้นพื้นฐาน 16. จัดเก็บไฟล์ข้อมูล
5. การวัดและประเมินผล	17. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 18. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 9 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 21 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก งานสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1 ดังนี้				
1. การใช้งานหุ่นยนต์ ด้วยหลักความปลอดภัย				
2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม				
3. การเตรียมหุ่นยนต์ และเครื่องสแกนสามมิติ				
4. การสแกนชิ้นงานในการผลิตชิ้นงานสามมิติ ด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ				
5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก				
2. มีประสบการณ์ทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 6 เดือน				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ความปลอดภัยในการใช้งานหุ่นยนต์	1. ความปลอดภัยในการใช้งานหุ่นยนต์	1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์	0:30	0:30
		2. สามารถตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	0:30	0:30
		3. สามารถป้องกันอันตรายกับบุคคล	0:30	0:30
		4. สามารถป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์	0:30	0:30
2. บำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1. สามารถตรวจสอบประจำวัน	0:30	1:30
		2. สามารถตรวจสอบประจำเดือน	0:30	1:30
		3. สามารถตรวจสอบก่อนใช้งาน	0:30	1:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		4. สามารถตรวจสอบ หลังใช้งาน	0:30	1:30
3. เตรียมหุ่นยนต์และ เครื่องสแกนสามมิติ	3. การเตรียมหุ่นยนต์ และเครื่องสแกนสามมิติ	1. สามารถปรับตั้งค่าหุ่นยนต์ 2. สามารถปรับตั้งค่าเครื่อง สแกน 3 มิติ 3. สามารถทดลอง ใช้ระบบ การสแกน 4. สามารถปรับตั้ง ความสัมพันธ์การทำงานของ หุ่นยนต์ และเครื่องสแกน	0:30 0:30 0:30 0:30	1:30 1:30 1:30 1:30
4. สแกนชิ้นงานใน การผลิตชิ้นงานสาม มิติด้วยเทคโนโลยี ย้อนกลับ	4. การสแกนชิ้นงานใน การผลิตชิ้นงานสามมิติ ด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ	1. สามารถเตรียมชิ้นงาน ต้นแบบสำหรับสแกน 2. สามารถจัดการซอฟต์แวร์ 3. สามารถสแกนชิ้นงานขึ้น พื้นฐาน 4. สามารถจัดเก็บไฟล์ข้อมูล	0:30 0:30 0:30 0:30	1:30 1:30 1:30 1:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคปฏิบัติ	1 -	- 1
รวมทั้งสิ้น			9	21
			30:00	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ			
8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน				
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์				จำนวน/คน
1. หุ่นยนต์				1 ชุด/16 คน
2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์				2 ชุด/16 คน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1 ชุด/1 คน
4. เครื่องสแกน 3 มิติ	1 ชุด/16 คน
5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ	2 ชุด/16 คน
6. ชิ้นงานต้นแบบ	2 ชุด/16 คน
7. ซอฟต์แวร์	1 ชุด/16 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
-	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดการประกันคุณภาพของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้งานหุ่นยนต์ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ ตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ การป้องกันอันตรายกับบุคคล การป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ 2. ตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ 3. ป้องกันอันตรายกับบุคคล 4. ป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์	0:30	0:30	1
2. สามารถตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	2. การตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	0:30	0:30	1
3. สามารถป้องกันอันตรายกับบุคคล	3. การป้องกันอันตรายกับบุคคล	0:30	0:30	1
4. สามารถป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์	4. การป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์	0:30	0:30	1
รวมทั้งสิ้น		2	2	4



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การตรวจสอบประจำวัน ตรวจสอบประจำเดือน ตรวจสอบก่อนใช้งาน และการตรวจสอบหลังใช้งาน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบประจำวัน 2. ตรวจสอบประจำเดือน 3. ตรวจสอบก่อนใช้งาน 4. ตรวจสอบหลังใช้งาน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบประจำวัน	1. การตรวจสอบประจำวัน	0:30	1:30	2
2. สามารถตรวจสอบประจำเดือน	2. การตรวจสอบประจำเดือน	0:30	1:30	2
3. สามารถตรวจสอบก่อนใช้งาน	3. การตรวจสอบก่อนใช้งาน	0:30	1:30	2
4. สามารถตรวจสอบหลังใช้งาน	4. การตรวจสอบหลังใช้งาน	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเตรียมหุ่นยนต์ และเครื่องสแกนสามมิติ	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การปรับตั้งค่าหุ่นยนต์ ปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ ทดลองใช้ระบบการสแกน การปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์ และเครื่องสแกน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ปรับตั้งค่าหุ่นยนต์ 2. ปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ 3. ทดลองใช้ระบบการสแกน 4. ปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์ และเครื่องสแกน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถปรับตั้งค่าหุ่นยนต์	1. การปรับตั้งค่าหุ่นยนต์	0:30	1:30	2
2. สามารถปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ	2. การปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ	0:30	1:30	2
3. สามารถทดลองใช้ระบบการสแกน	3. การทดลองใช้ระบบการสแกน	0:30	1:30	2
4. สามารถปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์ และเครื่องสแกน	4. การปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์ และเครื่องสแกน	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การสแกนชิ้นงานในการผลิต ชิ้นงานสามมิติ ด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน จัดการซอฟต์แวร์ สแกนชิ้นงานขึ้นพื้นฐาน และการจัดเก็บไฟล์ข้อมูล			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน 2. จัดการซอฟต์แวร์ 3. สแกนชิ้นงานขึ้นพื้นฐาน 4. จัดเก็บไฟล์ข้อมูล			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที่		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน	1. การเตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน	0:30	1:30	2:00
2. สามารถจัดการซอฟต์แวร์	2. การจัดการซอฟต์แวร์	0:30	1:30	2:00
3. สามารถสแกนชิ้นงานขึ้นพื้นฐาน	3. การสแกนชิ้นงานขึ้นพื้นฐาน	0:30	1:30	2:00
4. สามารถจัดเก็บไฟล์ข้อมูล	4. การจัดเก็บไฟล์ข้อมูล	0:30	1:30	2:00
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 4			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1. การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-	1
2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	2. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1	1
รวมทั้งสิ้น		1	1	2



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้งานหุ่นยนต์ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อม ในการทำงาน ของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อม ในการทำงานของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 2. การตรวจสอบสภาพแวดล้อม ในการทำงานของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้งานหุ่นยนต์ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้งานหุ่นยนต์ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การป้องกันอันตรายกับบุคคล	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถป้องกันอันตรายกับบุคคลได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การป้องกันอันตรายกับบุคคล	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์		
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้งานหุ่นยนต์ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์		
3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน		
2. ใบข้อมูล		
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point		
4. ชุดฝึก		
5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบประจำวัน	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบประจำวัน ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบประจำวัน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบประจำเดือน	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบประจำเดือน ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบประจำเดือน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบก่อนใช้งาน	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบก่อนใช้งานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบก่อนใช้งาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การตรวจสอบหลังใช้งาน	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบหลังใช้งานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบหลังใช้งาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเตรียมหุ่นยนต์และเครื่องสแกนสามมิติ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การปรับตั้งค่าหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งค่าหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งค่าหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเตรียมหุ่นยนต์และเครื่องสแกนสามมิติ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ	รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งค่าเครื่องสแกน 3 มิติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเตรียมหุ่นยนต์และเครื่องสแกนสามมิติ		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การทดลองใช้ระบบการสแกน		รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถทดลองใช้ระบบการสแกนได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การทดลองใช้ระบบการสแกน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์ 7. ชิ้นงานต้นแบบ		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเตรียมหุ่นยนต์และเครื่องสแกนสามมิติ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์และเครื่องสแกน	รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์และเครื่องสแกนได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งความสัมพันธ์การทำงานของหุ่นยนต์และเครื่องสแกน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ซอฟต์แวร์ 7. ชิ้นงานต้นแบบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การสแกนชิ้นงานในการผลิตชิ้นงานสามมิติด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน		รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกนได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเตรียมชิ้นงานต้นแบบสำหรับสแกน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ชิ้นงานต้นแบบ 7. ซอฟต์แวร์		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การสแกนชิ้นงานในการผลิตชิ้นงานสามมิติ ด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การจัดการซอฟต์แวร์	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถจัดการซอฟต์แวร์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การจัดการซอฟต์แวร์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ชิ้นงานต้นแบบ 7. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)		
-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง		
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การสแกนชิ้นงานในการผลิตชิ้นงานสามมิติด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การสแกนชิ้นงานขั้นพื้นฐาน	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถสแกนชิ้นงานขั้นพื้นฐานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การสแกนชิ้นงานขั้นพื้นฐาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ชิ้นงานต้นแบบ 7. ซอฟต์แวร์	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การสแกนชิ้นงานในการผลิตชิ้นงานสามมิติด้วยเทคโนโลยีย้อนกลับ		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การจัดเก็บไฟล์ข้อมูล		รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถจัดเก็บไฟล์ข้อมูลได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การจัดเก็บไฟล์ข้อมูล		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องสแกน 3 มิติ 5. คู่มือการใช้งานเครื่องสแกน 3 มิติ 6. ชิ้นงานต้นแบบ 7. ซอฟต์แวร์		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี	รหัสวิชา 0921630305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ -	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	-	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการสแกนชิ้นงานสามมิติด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160118
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ	รหัสวิชา 0921630305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ -	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	-	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



คณะผู้ดำเนินการ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|------------------------|---|
| 1. นายธวัช เบญจาทิกุล | อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 2. นายประทีป ทรงลำยอง | รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 3. นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. นายนพพร มานะ | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นางสาวศิริลักษณ์ ประศาสตร์อินทาระ | นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายนที ราชฉวาง | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ |
| 4. นายคมธัช รัตนคช | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 5. นางสาวจรรยาณิตย์ ทองบริบูรณ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 6. นางสาวกรกมล เอื้อภราดร | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาหลักสูตร

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1. นายพงศ์พันธุ์ ตั้งกิจ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 2. นายปฏิญญา สารสุวรรณ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช ๓ |
| 3. นายพิเชษฐ พุทธกรม | บริษัท ดิลกะสตีล จำกัด |
| 4. รศ.ดร.อดิศักดิ์ ทองช่วย | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร |
| 5. นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล | บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด |

คณะผู้จัดทำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี