



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ระดับ 1

Product Design using Computer Program Level 1

รหัสหลักสูตร : 0920082510201

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

สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	
Product Design using Computer Program Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การจัดข้อมูล และโปรแกรมในการออกแบบ	1. เลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 2. นำเข้าและออกโปรแกรมเขียนแบบ 3. ใช้ปุ่มฟังก์ชันในโปรแกรมเขียนแบบ 4. เขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม
2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	5. ระบบพิกัดอ้างอิง 6. หน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ และมาตราส่วน 7. ใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข 8. ใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล
3. เขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ	9. เขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น 10. เขียนแบบภาพฉายประกอบ 11. กำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ
4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	12. เขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 13. เขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 14. เขียนแบบภาพเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ
5. การพิมพ์แบบสั่งงาน	15. กำหนด Paper space 16. สั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ 17. สั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ
6. การวัดและประเมินผล	18. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 19. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 11 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 19 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก งานออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1 ดังนี้				
1. การจัดข้อมูล และโปรแกรม ในการออกแบบ				
2. การกำหนดองค์ประกอบ ในการเขียนแบบ				
3. เขียนแบบสั่งงานการผลิต ของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ				
4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ				
5. การพิมพ์แบบสั่งงาน				
6. 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. จัดข้อมูล และโปรแกรม ในการออกแบบ	1. การจัดข้อมูลและ โปรแกรมในการออกแบบ	1. สามารถเลือกใช้คุณสมบัติของ โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ	0:30	0:15
		2. สามารถนำเข้าและออก โปรแกรมเขียนแบบ	0:30	0:15
		3. สามารถใช้ปุ่มฟังก์ชัน ในโปรแกรมเขียนแบบ	0:30	0:15
		4. สามารถเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม	0:30	0:15



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

2. กำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	1. สามารถระบุพิกัดอ้างอิง 2. สามารถหน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ และมาตราส่วน 3. สามารถใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข 4. สามารถใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล	0:30 0:30 0:30 0:30	0:15 0:15 0:15 0:15
3. เขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ	3. การเขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ	1. สามารถเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น 2. สามารถเขียนแบบภาพฉายประกอบ 3. สามารถกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ	0:40 0:40 0:40	1 1 2
4. เขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	1. สามารถเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 2. สามารถเขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 3. สามารถเขียนแบบภาพเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	0:40 0:40 0:40	2 2 2
5. การพิมพ์แบบสั่งงาน	5. การพิมพ์แบบสั่งงาน	1. สามารถกำหนด Paper space 2. สามารถสั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ 3. สามารถสั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	0:40 0:40 0:40	2 2 2
6. วัดและประเมินผล	6. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	1 -	- 1
รวมทั้งสิ้น			11	19
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ
8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน	
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	จำนวน/คน
1. คอมพิวเตอร์	1 ชุด/1 คน
2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ	2 ชุด/16 คน
3. เครื่องพิมพ์แบบงาน	4 ชุด/16 คน
4. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์	1 ชุด/1 คน
5. เก้าอี้	1 ชุด/1 คน
6. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล	1 ชุด/1 คน
7. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ	1 ชุด/1 คน
8. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	1 ชุด/1 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. กระดาษ A 3	-
2. หมึกพิมพ์	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดการประกันคุณภาพของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจัดข้อมูลและโปรแกรมในการออกแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ เลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ ใช้ปุ่มฟังก์ชันในโปรแกรมเขียนแบบ และการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 2. นำเข้าและออกโปรแกรมเขียนแบบ 3. ใช้ปุ่มฟังก์ชันในโปรแกรมเขียนแบบ 4. เขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ	1. การเลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ	0:30	0:15	0:45
2. สามารถนำเข้า และออกโปรแกรมเขียนแบบ	2. การนำเข้า และออกโปรแกรมเขียนแบบ	0:30	0:15	0:45
3. สามารถใช้ปุ่มฟังก์ชัน ในโปรแกรมเขียนแบบ	3. การใช้ปุ่มฟังก์ชัน ในโปรแกรมเขียนแบบ	0:30	0:15	0:45
4. สามารถเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม	0:30	0:15	0:45
รวมทั้งสิ้น		2	1	3



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การระบบพิกัดอ้างอิง หน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ มาตรฐานใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข และการใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ระบบพิกัดอ้างอิง 2. หน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ และมาตรฐาน 3. ใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข 4. ใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถระบบพิกัดอ้างอิง	1. การระบบพิกัดอ้างอิง	0:30	0:15	0:45
2. สามารถหน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ และมาตรฐาน	2. การหน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์ และมาตรฐาน	0:30	0:15	0:45
3. สามารถใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข	3. การใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข	0:30	0:15	0:45
4. สามารถใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล	4. การใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล	0:30	0:15	0:45
รวมทั้งสิ้น		2	1	3



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น เขียนแบบภาพฉายประกอบ และการกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น 2. เขียนแบบภาพฉายประกอบ 3. กำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น	1. การเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น	0:40	1	1:40
2. สามารถเขียนแบบภาพฉายประกอบ	2. การเขียนแบบภาพฉายประกอบ	0:40	1	1:40
3. สามารถกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ	3. การกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ	0:40	2	2:40
รวมทั้งสิ้น		2	4	6



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ เขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ และการเขียนแบบภาพเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 2. เขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ 3. เขียนแบบภาพเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	1. การเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	0:40	2	2:40
2. สามารถเขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	2. การเขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	0:40	2	2:40
3. สามารถเขียนแบบภาพเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	3. การเขียนแบบภาพเคลื่อนไหวของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	0:40	2	2:40
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การพิมพ์แบบสั่งงาน	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การกำหนด Paper space สั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ และการสั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. กำหนด Paper space 2. สั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ 3. สั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 4			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถกำหนด Paper space	1. การกำหนด Paper space	0:40	2	2:40
2. สามารถสั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ	2. การสั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ	0:40	2	2:40
3. สามารถสั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	3. สั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	0:40	2	2:40
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 6

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	6. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 06		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 5				
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจัดข้อมูลและโปรแกรมในการออกแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ	รหัสวิชา 0925130301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้คุณสมบัติของโปรแกรมเขียนแบบสามมิติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจัดข้อมูลและโปรแกรมในการออกแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การนำเข้าและออกโปรแกรมเขียนแบบ	รหัสวิชา 0925130301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถนำเข้าและออกโปรแกรมเขียนแบบได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การนำเข้าและออกโปรแกรมเขียนแบบ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจัดข้อมูลและโปรแกรมในการออกแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การใช้ปุ่มฟังก์ชันในโปรแกรมเขียนแบบ	รหัสวิชา 0925130301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้ปุ่มฟังก์ชันในโปรแกรมเขียนแบบได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้ปุ่มฟังก์ชันในโปรแกรมเขียนแบบ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การจัดข้อมูลและโปรแกรมในการออกแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม	รหัสวิชา 0925130301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรมได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ ด้วยอุปกรณ์ช่วยของโปรแกรม	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 7. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การกำหนดระบบพิกัดอ้างอิง	รหัสวิชา 0925130302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดระบบพิกัดอ้างอิงได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดระบบพิกัดอ้างอิง	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 7. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การกำหนดหน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์และมาตราส่วน	รหัสวิชา 0925130302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดหน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์และมาตราส่วนได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดหน่วยที่ใช้ในการเขียนแบบผลิตภัณฑ์และมาตราส่วน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 7. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข	รหัสวิชา 0925130302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไขได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้คำสั่งในการสร้างและแก้ไข	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 7. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การกำหนดองค์ประกอบในการเขียนแบบ	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล	รหัสวิชา 0925130302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:45 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:15 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผลได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้คำสั่งควบคุมการแสดงผล	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 7. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. เขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น		รหัสวิชา 0925130303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้นได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนแบบภาพฉายแยกชิ้น		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ		-	
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. เขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเขียนแบบภาพฉายประกอบ		รหัสวิชา 0925130303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนแบบภาพฉายประกอบได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนแบบภาพฉายประกอบ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ		-	
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. เขียนแบบสั่งงานการผลิตของผลิตภัณฑ์ 2 มิติ		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ		รหัสวิชา 0925130303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดขนาดในแบบภาพ 2 มิติ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ		-	
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	รหัสวิชา 0925130304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนแบบภาพแยกชิ้นผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	รหัสวิชา 0925130304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนแบบภาพประกอบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	-
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์ 3 มิติ		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การเขียนแบบภาพเคลื่อนไหว ของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ		รหัสวิชา 0925130304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนแบบภาพเคลื่อนไหว ของผลิตภัณฑ์ 3 มิติได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนแบบภาพเคลื่อนไหว ของผลิตภัณฑ์ 3 มิติ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 4. เก้าอี้ 5. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 6. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ		-	
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การพิมพ์แบบสั่งงาน	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การกำหนด Paper space	รหัสวิชา 0925130305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนด Paper space ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนด Paper space	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. เครื่องพิมพ์แบบงาน 4. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 5. เก้าอี้ 6. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 7. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 8. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	1. กระดาษ A3 2. หมึกพิมพ์
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การพิมพ์แบบสั่งงาน		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การสั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ		รหัสวิชา 0925130305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถสั่งพิมพ์แบบ 2 มิติได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การสั่งพิมพ์แบบ 2 มิติ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. เครื่องพิมพ์แบบงาน 4. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 5. เก้าอี้ 6. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 7. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 8. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ		1. กระดาษ A3 2. หมึกพิมพ์	
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การพิมพ์แบบสั่งงาน	รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การสั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	รหัสวิชา 0925130305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถสั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การสั่งพิมพ์ผลิตภัณฑ์ 3 มิติ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอมพิวเตอร์ 2. โปรแกรมเขียนแบบสามมิติ 3. เครื่องพิมพ์แบบงาน 4. โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ 5. เก้าอี้ 6. อุปกรณ์บันทึกไฟล์ข้อมูล 7. แบบสั่งงานการผลิต 2 มิติ 8. แบบสั่งงานการผลิต 3 มิติ	1. กระดาษ A3 2. หมึกพิมพ์
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	6. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 06
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0925130306
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	สาขาอาชีพการออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082510201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	6. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 06
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ		รหัสวิชา 0925130306
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 ประศาสน์อินทาระ | นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายนที ราชดวง | 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