

หลักสูตรวุฒิบัณฑิตพัฒนาฝีมือแรงงาน
ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์
(รหัสหลักสูตร 09312210101)
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 ปฏิบัติงานฝีมือด้านช่างซ่อมคอมพิวเตอร์
- 1.2 ปฏิบัติงานบริการ ประกอบ ติดตั้ง ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้
- 1.3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และ เครื่องมือ ตลอดจนรู้จักการเก็บและบำรุงรักษาอย่างถูกต้องปลอดภัย

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 6 เดือน (840 ชั่วโมง) หลังจากนั้นจะได้รับการฝึกในสถานประกอบการอีกเป็นเวลา 2 เดือน

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม: วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์

ชื่อย่อ: วพร. ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์

4.1 ผู้รับการฝึกที่ฝึกจบหลักสูตร โดยมีระยะเวลาฝึกตามหลักสูตรทั้งในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน แต่ไม่สามารถเข้าฝึกงานในสถานประกอบการด้วยเหตุผลใดก็ตาม จะได้รับใบรับรองผลการฝึก

4.2 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน และผ่านการประเมินผลจากสถานประกอบการที่เข้าฝึกในกิจการ จะได้รับวุฒิบัตร วพร.ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ และหนังสือรับรองการฝึกงานจากสถานประกอบการที่เข้ารับการฝึก

5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 โครงสร้างหลักสูตร

5.1.1 การฝึกในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน แบ่งออกเป็น 3 หมวด ใช้เวลาฝึก 6 เดือน (840 ชั่วโมง) โดยจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

(1) หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน	80 ชั่วโมง
(2) หมวดความรู้ความสามารถหลัก	585 ชั่วโมง
(3) หมวดความรู้ความสามารถเสริม	175 ชั่วโมง

5.1.2 เมื่อผู้รับการฝึกผ่านการประเมินผลจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน/ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว จะได้รับการฝึกงานในสถานประกอบการอีก เป็นเวลา 2 เดือน

5.2 หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน			
0912110101	กิจกรรมสร้างเสริมนิสัยในการทำงาน	0	14
0912110102	ความปลอดภัยในการทำงาน	7	0
0912110103	คณิตศาสตร์ช่าง	14	0
0912110201	งานฝึกฝีมือช่างคอมพิวเตอร์	7	17
0912110202	ไฟฟ้าเทคโนโลยี	21	0
หมวดความรู้ความสามารถหลัก			
0912120203	การอ่าน-เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	7	14
0912120204	เครื่องมือทดสอบในงานซ่อมคอมพิวเตอร์	7	14
0912120205	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร	28	42
0912120401	พื้นฐานคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	35	35
0912120402	โครงสร้างและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	28	35
0912121101	การประกอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์	14	58
0912121102	การตรวจซ่อมอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์	14	42
0912121103	การตรวจซ่อมและแก้ปัญหาทางด้านซอฟต์แวร์	14	49
0912121104	การตรวจซ่อมอุปกรณ์ต่อพ่วงระบบคอมพิวเตอร์	21	49
0912121201	การติดตั้งระบบเครือข่าย	21	58
0912199000	การวัดและประเมินผล	0	0
		238	427
		665	
หมวดความรู้ความสามารถเสริม		175	
		840	

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	หมวดความรู้ความสามารถเสริม (175 ชั่วโมง)		
0912130104	ภาษาอังกฤษในการทำงาน	14	21
0912130105	การประกอบธุรกิจส่วนตัว	21	-
0912132201	ระบบอินเทอร์เน็ต	28	42
0912132202	การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต	14	21
0912130501	กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	14	-

หมายเหตุ

1. หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน ผู้รับการฝึกในกลุ่มอาชีพช่างคอมพิวเตอร์ เช่น ช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สามารถเข้ารับการฝึกพร้อมกันได้
2. หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถหลัก ผู้รับการฝึกสาขาช่างซ่อมคอมพิวเตอร์ ต้องเข้ารับการฝึกทุกหัวข้อวิชา
3. หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถเสริม เป็นหัวข้อวิชาที่จัดไว้ให้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน เลือกให้ผู้รับการฝึกเข้ารับการฝึกตามความจำเป็นที่ต้องนำความรู้ความสามารถไปใช้ประกอบอาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการในพื้นที่ และ/หรือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน สามารถกำหนดหัวข้อวิชาในหมวดความรู้ความสามารถเสริมขึ้นเองได้ ทั้งนี้ ระยะเวลาที่เพิ่มขึ้นเมื่อรวมกับเวลาฝึกในหมวดอื่นๆ แล้วต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5.3 เนื้อหาวิชา

หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน

0912110101 กิจกรรมสร้างเสริมนิสัยในการทำงาน (0 : 14)

เรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวให้เข้ากับสังคมของการทำงาน การสื่อข้อความ การมีทัศนคติที่ดีต่องานและสังคม การมีคุณธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพของตน การรักษาสีเสื้อมเบื่องต้น การศึกษาดูงานนอกสถานที่

0912110102 ความปลอดภัยในการทำงาน (7 : 0)

ศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ วินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน สาเหตุและความสูญเสียของอุบัติเหตุ และการป้องกันจากการปฏิบัติงานทั่วไป การป้องกันและระงับอัคคีภัย โรคอันเนื่องมาจากการทำงาน หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ไฟฟ้า สารเคมีและงานก่อสร้าง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

0912110103 คณิตศาสตร์ช่าง (14 : 0)

ศึกษาระบบจำนวน การคำนวณ ตัวเลข เศษส่วน ทศนิยม สัดส่วน เปอร์เซ็นต์ มุม หน่วยวัดและการแปลงหน่วย การหาพื้นที่และปริมาตร การนำไปประยุกต์ใช้ในงานช่าง

0912110201 งานฝึกฝีมือช่างคอมพิวเตอร์ (7 : 17)

เรียนรู้และปฏิบัติการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือประเภทตะไบ ค้อน เลื่อย กิม ไชควง สว่านไฟฟ้า ปากกาจับชิ้นงาน หัวแรงไฟฟ้า เครื่องดูดตะกั่ว การคัดลอกวงจรจากแผ่นวงจรพิมพ์ การผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ การตบแต่งชิ้นงานก่อนการบัดกรี เทคนิคการบัดกรี การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เช่น เครื่องจ่ายกำลังงานไฟฟ้าอย่างง่าย เป็นต้น

0912110202 ไฟฟ้าเทคโนโลยี (21 : 0)

ศึกษากฎ ระเบียบและมาตรการความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ ความต้านทาน ตัวนำ ฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า หน่วยวัดไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น สัญลักษณ์และอุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า สายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน หลักการทำงานพื้นฐานของมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เตารีด หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เป็นต้น

ปฏิบัติการปกอสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้า การพันขดลวด การต่อวงจรไฟฟ้า ใช้เครื่องวัดทางไฟฟ้า วัดค่าต่างๆ ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน ซ่อมวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ตรวจสอบเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก เช่น เตารีด หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เป็นต้น

หมวดความรู้ความสามารถหลัก

0912120203 การอ่าน-เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ (7 : 14)

ศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์พิเศษต่างๆ การเขียนบล็อกไดอะแกรมของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเก็บรักษาแบบ

ปฏิบัติการเขียนรูปสัญลักษณ์ของวัสดุอุปกรณ์ ในงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสากล การอ่านแบบและเขียนแบบในลักษณะของบล็อกไดอะแกรม (Block Diagram) สกีเมติกไดอะแกรม (Schematic Diagram) ผังงาน (Flow Chart) วงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน อุปกรณ์ดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์พิเศษทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เก็บบำรุงรักษาแบบ และวัสดุอุปกรณ์การเขียนแบบ

0912120204 เครื่องมือทดสอบในงานซ่อมคอมพิวเตอร์ (7 : 14)

ศึกษาโครงสร้าง หลักการทำงาน การใช้งาน การอ่านค่าและการบำรุงรักษาเบื้องต้นของเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ วัดตั้งมิเตอร์ วาร์มิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ เครื่องวัด R-L-C บริดจ์แบบดิจิทัล ออสซิลโลสโคป เป็นต้น

ปฏิบัติการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โวลต์มิเตอร์ แอมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ วัดตั้งมิเตอร์ วาร์มิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ เครื่องวัด R-L-C บริดจ์แบบดิจิทัล ออสซิลโลสโคป เป็นต้น การอ่านค่าและการเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการวัด

0912120205 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร (28 : 42)

ศึกษาโครงสร้างอะตอม โครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณลักษณะทางไฟฟ้าของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ขดลวดเหนี่ยวนำ อุปกรณ์หลอดสุญญากาศ และสารกึ่งตัวนำ การวัดและทดสอบอุปกรณ์โซลิดสเตต เช่น ไดโอด ซีเนอร์ไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟต และไอซี เป็นต้น การทำงานของวงจรเบื้องต้น เช่น วงจรคอมมอนแบบต่างๆ ของทรานซิสเตอร์และเฟต การให้ไบอัสวงจรขยาย วงจรแคสเคด วงจรคาร์ลิงตัน การคัปปลิ่ง กราฟแสดงคุณลักษณะทางไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ การใช้คู่มือของอุปกรณ์ต่างๆ

ปฏิบัติการวัดและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบวงจรเพื่อทดลองหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น วงจรขยาย วงจรทรานซิสเตอร์สวิตช์ วงจรฟลิป-ฟลอป เบื้องต้น

ศึกษาโครงสร้าง สัญลักษณ์ คุณลักษณะสมบัติทางไฟฟ้าและการวัดทดสอบอุปกรณ์Passive เช่น RLCและอุปกรณ์Active เช่น Transistor, Diode, SCR, TRIAC, DIAC , Opto-Electronics, Thermister, Varistor , Arrester วงจรใช้งานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น วงจรกำเนิดสัญญาณ วงจรตั้งเวลา วงจรเปรียบเทียบกระแสไฟฟ้า และแรงดันไฟฟ้า การคำนวณ การวิเคราะห์และการออกแบบเบื้องต้น

ปฏิบัติการวัดและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภทPassive และประเภทActive ตลอดจน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ การประกอบวงจรเพื่อทดลองหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ การประยุกต์ใช้งาน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการกำเนิดสัญญาณ การควบคุม การหน่วงเวลา เป็นต้น

0912120401 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (35 : 35)

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมา และพัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ระบบตัวเลขฐานสอง ฐานสิบและ ฐานสิบหก ส่วนประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานเบื้องต้นของระบบคอมพิวเตอร์ การ ติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการต่างๆเช่นระบบปฏิบัติการวิน โดว์ ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ และระบบปฏิบัติการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์(NOS) เป็นต้น

ปฏิบัติการบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์ให้ถูกวิธี ติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่นระบบปฏิบัติการ วินโดว์ ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ และระบบปฏิบัติการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์(NOS)

0912120402 โครงสร้างและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ (28 : 35)

ศึกษาโครงสร้างและหลักการทำงานของเมนบอร์ด ฮาร์ดดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ แหล่งจ่ายกำลังไฟ ฟ้าแบบสวิตชิง อินเตอร์เฟสการ์ดแบบต่างๆ เช่น วีจีเอ ดิสเพลย์การ์ด ดิสก์คอนโทรลเลอร์การ์ด จอภาพ แป้นพิมพ์ เมาส์ เป็นต้น

ปฏิบัติ การติดตั้งเมนบอร์ด ฮาร์ดดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิง อินเตอร์ เฟสการ์ดแบบต่างๆ เช่น วีจีเอ ดิสเพลย์การ์ด ดิสก์คอนโทรลเลอร์การ์ด เป็นต้น

0912121101 การประกอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์ (14 : 58)

ศึกษา คุณลักษณะของเมนบอร์ด(Main Board) หน่วยความจำ (RAM) ฮาร์ดดิสก์ (Hard disk) ฟลอปปี ดิสก์(Floppy Disk) ซีดีรอม (CD ROM) แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิง อินเตอร์เฟสการ์ดแบบต่างๆ สาย นำสัญญาณ และคอนเนคเตอร์แบบต่างๆ เมาส์ แป้นพิมพ์ ตัวถัง (Case) และจอภาพการกำหนดค่า BIOS การจัดการพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ (FDISK) การวิเคราะห์และแก้ปัญหาจากการประกอบและติดตั้ง

ปฏิบัติประกอบและติดตั้งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการ การปรับแต่งอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ เป็นต้น

0912121102 การตรวจสอบอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์ (14 : 42)

ศึกษาอุปกรณ์ประกอบต่างๆ เช่น ฮาร์ดดิสก์ ฟลอปปีดิสก์ไดรฟ์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิง อินเทอร์เน็ตการ์ดแบบต่างๆ เช่น วีจีเอ การ์ดแสดงผล ดิสก์คอนโทรลเลอร์การ์ด การ์ดเสียง , การ์ด TV Tuner, SCSI Card , CD / DVD ROM Drive, CD / DVD ROM Recorder เป็นต้น

ปฏิบัติการตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

0912121103 การตรวจสอบและทดแก้ปัญหาด้านซอฟต์แวร์ (14: 49)

ศึกษา การทดสอบและทำลายไวรัส การแก้ไข Error Message ต่างๆ

ปฏิบัติการตรวจสอบโดยใช้ซอฟต์แวร์ยูทิลิตี้

0912121104 การตรวจสอบอุปกรณ์ต่อพ่วงระบบคอมพิวเตอร์ (21: 49)

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน และการทำงาน และการแก้ไขข้อขัดข้องของอุปกรณ์ต่อพ่วงระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรองยูพีเอส เป็นต้น

ปฏิบัติเกี่ยวกับการแก้ไขข้อขัดข้องของอุปกรณ์ต่อพ่วงระบบคอมพิวเตอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าสำรองยูพีเอส เป็นต้น

0912121201 การติดตั้งระบบเครือข่าย (21:58)

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างสถาปัตยกรรม โทโปโลยี(Topology) และโปรโตคอล (Protocol) ของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประเภทของเครือข่าย หน้าที่และการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในเครือข่ายแบบต่างๆ เช่นสายนำสัญญาณ ขั้วต่อการ์ดเน็ตเวิร์ก (Network Interface Card) ฮับ(Hub) สวิตช์(Switch) บริดจ์(Bridge) เราเตอร์(Router) เป็นต้น

ปฏิบัติการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การบำรุงรักษา การวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้อง การตรวจสอบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การติดตั้งและปรับแต่งระบบปฏิบัติการเครือข่าย การทดสอบระบบเครือข่ายด้วย ซอฟต์แวร์ หรือเครื่องมือวัด

0912219900 การวัดและประเมินผล (0 : 0)

ทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

หมวดความรู้ความสามารถเสริม

- 0912130104 ภาษาอังกฤษในการทำงาน (14 : 21)**
 เรียนรู้และฝึกทักษะเบื้องต้นในการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและแปลความหมายของศัพท์เทคนิค คู่มือการใช้งานของอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องจักร ตลอดจนคำเตือนต่าง ๆ การใช้ภาษาในงานค้าปลีก และในชีวิตประจำวัน
- 0912130105 การประกอบธุรกิจส่วนตัว (21 : 0)**
 ศึกษาความหมายและประเภทของการประกอบธุรกิจส่วนตัว ประเภทสินค้าและการให้บริการ กลุ่มทางการประกอบธุรกิจส่วนตัว การเตรียมความพร้อมในการประกอบธุรกิจส่วนตัว การศึกษาช่องทางธุรกิจเงินทุนเริ่มต้น ปัจจัยในการผลิต ท่าเลที่ตั้ง สถานที่และอุปกรณ์ การจัดทำงบประมาณและการจัดทำบัญชีอย่างง่าย การคิดต้นทุนและกำไร/ขาดทุน การดำเนินงานด้านการตลาด จิตสำนึกในการให้บริการ ความรับผิดชอบต่อสังคม
- 0912132201 ระบบอินเทอร์เน็ต (28 : 42)**
 ศึกษา เกี่ยวกับ ความหมาย ประเภทของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อการรับ-ส่งข้อมูล ค้นหาข้อมูล การติดตั้ง และบริหารระบบเครือข่าย ศึกษาเทคนิคในการพัฒนาระบบงานบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ ติดตั้งและบริหารระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 0912132202 การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต (14 : 21)**
 ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้งาน จรรยาบรรณและประยุกต์ใช้โปรแกรมที่ทำงานบนระบบอินเทอร์เน็ต ได้ตามความเหมาะสมกับเทคโนโลยี
 ปฏิบัติ เกี่ยวกับการทำงานและการใช้งานของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 0912130501 กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (14 : 0)**
 ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป เช่น ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ ประเภท ขอบเขต การใช้กฎหมาย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ กฎหมายอาญาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านคอมพิวเตอร์ เรียนรู้ลักษณะประเภทต่างๆ ของทรัพย์สินทางปัญญา โดยเน้นกฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร และสิทธิในเครื่องหมายการค้า สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านคอมพิวเตอร์