



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. โปรแกรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ระบบมัลติมีเดีย 31 ลิขสิทธิ์ใช้งาน จำนวน 1 ระบบ
2. โปรแกรมปฏิบัติการทางการบัญชี จำนวน 1 ระบบ
3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงาน จำนวน 31 เครื่อง
4. ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน 31 ชุด
5. จออัจฉริยะหน้าจอสัมผัส ขนาด 75 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ 2 จำนวน 1 เครื่อง
7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง
8. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (ขนาด 9U) จำนวน 1 ตู้
9. เครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
10. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน จำนวน 30 ชุด
11. เก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน 30 ตัว
12. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด
13. เก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด
14. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย 1 ระบบ

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

1. โปรแกรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ระบบมัลติมีเดีย 31 สิทธิใช้งาน จำนวน 1 ระบบ

1.1 โปรแกรมพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษหลักสูตร CEFR

1.1.1 เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ออกแบบให้ใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย และสามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network)

1.1.2 เป็นบทเรียนที่ครอบคลุมเนื้อหาในการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การอ่าน การฟัง การพูดและการเขียน รวมถึงการใช้ศัพท์และไวยากรณ์

1.1.3 บทเรียนมีการออกแบบไว้เป็นแนวทางในการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น แบบทดสอบภาษาอังกฤษ (Placement test), บทเรียนก่อนเข้าเรียน (Warm-up lesson) และบทเรียนที่ใช้สำหรับการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ โดยจำแนกออกเป็นแต่ละสถานการณ์ ต่างๆ

1.1.4 บทเรียนมีส่วนของหมวดอ้างอิง (Reference section) ที่ให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เช่น Language skills, Grammar index ฯลฯ

1.1.5 บทเรียนมีระบบ วีดีโอตัวต่อตัว ที่คอยช่วยเหลือและพูดแนะนำผู้เรียนตลอดระยะเวลาการฝึก เช่น แนะนำบทเรียนต่างๆ เทคนิคในการทำแบบฝึก อธิบายข้อผิดพลาดในการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียน และให้ความช่วยเหลือผู้เรียนผ่านคำสั่งเสียง

1.1.6 บทเรียนง่ายต่อการใช้งาน (User friendly) และมีปุ่ม “Help” ปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ

1.1.7 มีบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนผ่านไมโครโฟน แล้วทำการประเมินผลเปรียบเทียบกับเสียงต้นฉบับในโปรแกรม และประเมินผลเป็นคะแนน ซึ่งมีทั้งการฝึกปฏิบัติเป็นคำ (Word) และเป็นประโยค (Sentence)

1.1.8 บทเรียนฝึกออกเสียงเป็นประโยค (Sentence Pronunciation) ระบบสามารถวิเคราะห์คำต่างๆในประโยคที่ผู้เรียนออกเสียงไม่ผ่านเกณฑ์ได้ โดยแสดงเป็นแถบสีเพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต และให้ผู้เรียนฝึกออกเสียงคำที่ออกเสียงยังไม่ผ่านเกณฑ์โดยอัตโนมัติ

1.1.9 ผู้เรียนสามารถเข้าไปดูบันทึกต่าง ๆ ของตนเองได้ เพื่อให้เห็นถึงความก้าวหน้าและติดตามผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทางหน้าจอภาพ และสามารถสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

1.1.10 ผู้เรียนสามารถแทรกข้อความ (Insert Note) เพื่อบันทึกความเข้าใจหรือข้อสงสัย ในบทเรียนระหว่างเรียนได้หรือดีกว่า

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- 1.1.11 ผู้เรียนสามารถปรับความเร็วของเสียงบทสนทนาในโปรแกรม (Photo Story) เพื่อช่วยฝึกทักษะการฟัง
แก่ผู้เรียน
- 1.1.12 มีเมนูที่สามารถให้ผู้เรียนสั่งพิมพ์เนื้อหาบทเรียนต่างๆ ได้
- 1.1.13 ผู้เรียนสามารถใช้เสียงในการสั่งให้โปรแกรมทำงานผ่านทางวิธีโอติวเตอร์ได้ เช่น สั่งให้เฉลย แบบฝึกหัด สั่งให้
ตรวจคำตอบ สั่งให้ไปแบบฝึกหัดต่างๆ ฯลฯ
- 1.1.14 มีแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนสามารถใช้เสียงตอบคำถามได้
- 1.1.15 ในบทเรียนต่างๆ ผู้เรียนสามารถเลือกฟังเสียงคำศัพท์ได้ทั้งภาษาอังกฤษแบบบริติช และภาษาอังกฤษแบบ
อเมริกัน และสามารถเลือกฟังได้ทั้งเสียงผู้หญิง และเสียงผู้ชาย
- 1.1.16 มีระบบฝึกคำศัพท์ ที่ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการฝึกได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบเช่น ฝึกการแปล ฝึกการ
จดจำ เป็นต้น
- 1.1.17 โปรแกรมมีสิทธิ์การใช้งานรวม 186 Concurrent User โดยโปรแกรมแบ่งเป็น 6 ส่วน ประกอบด้วย
- | | |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1.1.17.1 แบบทดสอบภาษาอังกฤษ | 31 สิทธิ์การใช้งาน |
| 1.1.17.2 บทเรียนนำเข้าสู่บทเรียน | 31 สิทธิ์การใช้งาน |
| 1.1.17.3 บทเรียนภาษาอังกฤษ A1, A2 | 31 สิทธิ์การใช้งาน |
| 1.1.17.4 บทเรียนภาษาอังกฤษ B1.1, B1.2 | 31 สิทธิ์การใช้งาน |
| 1.1.17.5 บทเรียนภาษาอังกฤษ B2.1, B2.2 | 31 สิทธิ์การใช้งาน |
| 1.1.17.6 บทเรียนภาษาอังกฤษ Business | 31 สิทธิ์การใช้งาน |
- 1.2 โปรแกรมปูพื้นฐานภาษาอังกฤษ
- 1.2.1 เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ออกแบบให้ใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดียและสามารถ
ทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network)
- 1.2.2 โปรแกรมมีสิทธิ์การใช้งานรวม 62 สิทธิ์การใช้งาน ประกอบด้วย
- 1.2.2.1 บทเรียนภาษาอังกฤษ ระดับ 1 จำนวน 31 สิทธิ์การใช้งาน
- 1.2.2.2 บทเรียนภาษาอังกฤษ ระดับ 2 จำนวน 31 สิทธิ์การใช้งาน

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

1.2.3 มีระบบปรับเทียบไมโครโฟนที่สามารถประมวลผลเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการสังเคราะห์เสียงในโปรแกรม

1.2.4 โปรแกรมมีระบบสนับสนุนและคอยช่วยเหลือผู้ใช้งาน เช่น คำแนะนำการทำแบบฝึกหัด, ระบบคำอธิบายข้อผิดพลาดเมื่อผู้ใช้งานทำแบบฝึกหัดผิด เช่น การสะกดคำ, การใช้หลักไวยากรณ์ต่างๆ ฯลฯ

1.2.5 โปรแกรมมีการประเมินผลกิจกรรมและแบบฝึกทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติ โดยทำการบันทึกผลเป็นคะแนนแยกบทเรียนและมีตารางสรุปผลคะแนนรวมแบบต่างๆ

1.2.6 เป็นบทเรียนที่ครอบคลุมเนื้อหาในการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การอ่าน การฟัง การพูดและการเขียน รวมถึงการใช้ศัพท์และไวยากรณ์

1.2.7 บทเรียนมีระบบ วิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Videos) ที่คอยช่วยเหลือและพูดแนะนำผู้เรียนตลอดระยะเวลาการฝึก เช่น แนะนำบทเรียนต่างๆ เทคนิคในการทำแบบฝึก อธิบายข้อผิดพลาดในการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียน

1.2.8 บทเรียนง่ายต่อการใช้งาน (User friendly) และมีเมนูช่วยเหลือ ปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ

1.2.9 มีบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนผ่านไมโครโฟน แล้วทำเปรียบเทียบกับเสียงต้นฉบับในโปรแกรม และประเมินผลเป็นคะแนน ซึ่งมีทั้งการฝึกปฏิบัติเป็นคำ (Word) และเป็นประโยค (Sentence)

1.2.10 บทเรียนฝึกออกเสียงเป็นประโยค (Pronunciation) ระบบสามารถวิเคราะห์คำต่างๆ ในประโยคที่ผู้เรียนออกเสียงไม่ผ่านเกณฑ์ได้ โดยแสดงเป็นแถบสีเพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต และให้ผู้เรียนฝึกออกเสียงคำที่ออกเสียงยังไม่ผ่านเกณฑ์ได้

1.2.11 ผู้เรียนสามารถเข้าไปดูบันทึกต่าง ๆ ของตนเองได้ เพื่อให้เห็นถึงความก้าวหน้าและติดตามผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทางหน้าจอภาพ

1.2.12 ผู้เรียนสามารถแทรกข้อความ เพื่อบันทึกความเข้าใจหรือข้อสงสัย ในบทเรียน ระหว่างเรียนได้

1.2.13 ผู้เรียนสามารถใช้เสียงในการสื่อสารผ่านทาง วิดีโอแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Videos) หรือโปรแกรมได้ หรือดีกว่า

1.2.14 มีแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนสามารถใช้เสียงตอบคำถามได้

1.2.15 เนื้อหาสามารถสั่งพิมพ์ออกมาเป็นเอกสารประกอบการเรียนการสอนได้

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

1.2.16 คำศัพท์ต่างๆในหน้าแบบฝึกหัด ผู้เรียนสามารถเลือกดูคำแปลภาษาไทยและเลือกฟังการออกเสียงคำศัพท์ได้ ทั้งภาษาอังกฤษแบบอังกฤษ และภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน และสามารถเลือกฟังได้ทั้งเสียงผู้หญิง และเสียงผู้ชาย หรือดีกว่า

1.2.17 โปรแกรมมีแบบทดสอบหลังเรียน ในทุกบทเรียน

1.2.18 คุณสมบัติของโปรแกรมส่วนการจัดการและควบคุมระบบ (Administrator)

1.2.18.1 มีเมนูช่วยให้ผู้ควบคุมระบบสามารถทำการลงทะเบียนชื่อผู้เรียน, กลุ่มผู้เรียนได้

1.2.18.2 มีเมนูเครื่องมือช่วยในการทำงานต่างๆ เช่น การค้นหาชื่อผู้เรียนในระบบ

1.2.18.3 มีการประเมินผลในแต่ละแบบฝึกทักษะ โดยสามารถประเมินผลเป็นแบบรายบุคคล, รายกลุ่มได้ และมีเมนูที่สามารถส่งออกเป็นไฟล์ Excel ได้

1.2.18.4 มีการประเมินผลคะแนน โดยจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ อย่างชัดเจน เช่น คะแนนไวยากรณ์ คะแนนการออกเสียง คะแนนการฝึกคำศัพท์ และคะแนนการฟัง

1.2.18.5 มีเมนูเพื่อ reset ค่าคะแนนต่างๆได้ หรือ restore คะแนนที่ reset ไปครั้งล่าสุดกลับมาได้

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศฤกษ)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

2. โปรแกรมปฏิบัติการทางการบัญชี จำนวน 1 ระบบ

- 2.1 พิมพ์รายงานได้ทั้งอังกฤษ/ไทย และภาษาอื่น ๆ (กรณีมี Windows ภาษี่อื่นด้วย)
- 2.2 ผู้ใช้งานสามารถออกแบบสร้างแบบฟอร์มและรายงานเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองไม่จำกัดจำนวน
- 2.3 สร้างช่องใหม่ ๆ ได้ไม่จำกัดจำนวนบริษัท และสามารถรวมข้อมูลบัญชีเข้าด้วยกันได้ (Consolidate)
- 2.4 สรุปยอดขายประจำวันและการซื้อประจำวัน
- 2.5 การ์ดลูกค้า การ์ดเจ้าหนี้ และการ์ดพนักงานขาย
- 2.6 สรุปลูกค้า หรือ พงง.ขาย หรือสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว
- 2.7 พิมพ์ราคาสินค้าของแต่ละลูกค้า
- 2.8 สรุปยอดขายลูกค้า หรือพนักงานขาย หรือสินค้า
- 2.9 สรุปกำไร/ขาดทุน เบื้องต้น (รายบิล,รายสินค้า,รายลูกค้า,รายพง.ขาย)
- 2.10 สามารถบ่อนค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมของสินค้า เข้าร่วมเป็นทุนของสินค้านั้น ๆ
- 2.11 สรุปยอดซื้อประจำวัน, ภาษีซื้อ ภาษีขาย ส่งสรรพากร
- 2.12 การ์ด ผู้ขาย/เจ้าหนี้ และรายการอายุหนี้ที่ถึงกำหนดชำระ
- 2.13 สรุปผู้ขาย หรือสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว
- 2.14 รายงาน,สรุปลูกหนี้คงเหลือ (Aging)
- 2.15 สรุปยอดหนี้คงเหลือของแต่ละพนักงานขาย
- 2.16 รายงาน,สรุปเจ้าหนี้คงเหลือ (Aging)
- 2.17 สรุปการจ่ายเงินสด/เช็คในแต่ละวัน
- 2.18 คำนวณต้นทุนได้ทั้งแบบ LIFO /FIFO/Average หรือตามล็อต / Serial สินค้า
- 2.19 ทำการประกอบสินค้าจากวัตถุดิบได้แล้วทำการคำนวณต้นทุนจากวัตถุดิบที่ใช้ไป (ผลิตสินค้า)
- 2.20 เก็บสถานะสินค้าทั้ง หมดยอายุ / เสีย
- 2.21 บริหารการผลิต/ประกอบสินค้าเป็นชุด
- 2.22 การ์ดสินค้า

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- 2.23 สรุปยอดจำนวนสินค้าคงเหลือ
- 2.24 มูลค่าสินค้าคงเหลือ
- 2.25 สมุดรายวัน
- 2.26 พิมพ์ Voucher
- 2.27 รายงานบัญชีแยกประเภท
- 2.28 รายงานตรวจสอบตัวเลข
- 2.29 งบทดลอง
- 2.30 งบกำไร-ขาดทุน
- 2.31 งบดุล
- 2.32 งบกำไรสะสม
- 2.33 พิมพ์รายงานได้ทั้งอังกฤษ / ไทย
- 2.34 รายงานส่งฝากเงินธนาคาร
- 2.35 หนังสือรับรองหัก ณ ที่จ่าย
- 2.36 กำหนดค่าเสื่อมที่หักสูงสุดได้
- 2.37 สามารถจำหน่ายทรัพย์สินออกจากบัญชีได้
- 2.38 รายละเอียดการคิดค่าเสื่อมรายทรัพย์สินทุกปี จนหมดมูลค่า
- 2.39 สรุปค่าเสื่อมรายเดือน / รายปี พร้อมค่าเสื่อมสะสม และมูลค่าสินค้า
- 2.40 สรุปยอดซื้อทรัพย์สินในแต่ละเดือน แต่ละปี
- 2.41 สรุปยอดกำไร-ขาดทุนจากการขายทรัพย์สิน

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานสำนักงาน จำนวน 31 เครื่อง

3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด ไม่น้อยกว่า 12 MB

3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

3.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

3.7 มีแป้นพิมพ์และเมาส์

3.8 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4. ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน จำนวน 31 ชุด

4.1 เป็นหูฟังชนิดปิดใบหูพร้อมไมโครโฟน

4.2 สามารถออกเสียงผ่านไมโครโฟนเพื่อฝึกการออกเสียงได้

4.3 มีสายเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ได้

4.4 ส่วนของหูฟังมีฟองน้ำหุ้มด้วยหนังเทียมหรือดีกว่า

4.5 มีไมโครโฟนยึดติดกับหูฟัง

4.6 สามารถปรับระดับได้ตามขนาดศีรษะ และมีที่ปรับระดับเสียงอยู่ที่ข้างหูฟัง

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

5. จออัจฉริยะหน้าจอสัมผัส ขนาด 75 นิ้ว พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

5.1 รายละเอียดทางเทคนิค

5.1.1 เป็นจอแสดงผล ด้วยหลอดภาพแบบ DLED Backlight มีขนาด 75 นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุมและเป็นจอภาพชนิด VA ความละเอียดของจอภาพ (Resolution) 3840 x 2160 พิกเซล (4K) และมี Display Ratio อยู่ที่ 16 : 9

5.1.2 อัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 4,000 : 1 และมีค่าความเร็วในการเปลี่ยนเม็ดพิกเซลอยู่ที่ (Response Time) 8 มิลลิวินาที

5.1.3 สามารถแสดงสีได้ (Display Colors) ไม่น้อยกว่า 8 bit + FRC มีความสว่างสูงสุดอยู่ที่ (Brightness) 400 cd/m²

5.1.4 จอภาพมีอัตราความเร็วในการแสดงผลภาพ ไม่น้อยกว่า 60 Hz มีค่าความเร็วในการตอบสนองการทัชสกรีน (Touch Response time) ไม่มากกว่า 3.34 มิลลิวินาที

5.1.5 จอภาพหุ้มด้วยกระจกแบบ Tempered Glass ความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 มิลลิเมตร และมาตรฐาน 8H หรือดีกว่า

5.1.6 มีลำโพงอยู่ด้านหน้าของจอแสดงผล กำลังขับ 20 วัตต์ 2 ตัว และมีรีโมทคอนโทรล จำนวน 1 อัน

5.1.7 มีชั่วโมงการทำงาน (Life time) 50,000 ชั่วโมง

5.1.8 มีช่องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ชนิด Open Pluggable Specification (OPS Slots) จำนวน 1 ช่อง และสามารถเปิด - ปิด OPS คอมพิวเตอร์พร้อมจอแสดงผลได้

5.1.9 มีช่องต่อสัญญาณภาพและคีย์ลัดบริเวณหน้าจอเพื่อช่วยอำนวยความสะดวก 5 ปุ่มได้แก่ Power, C Key Function, Back, Home, Menu

5.1.10 จอภาพใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยมีคุณสมบัติดังนี้

5.1.10.1 ใช้ระบบปฏิบัติการ Android Version 14 (EDLA)

5.1.10.2 มีหน่วยประมวลผล Quad-Core CPU Cortex A73

5.1.10.3 มีหน่วยประมวลผลภาพ Mali G52MP1

5.1.10.4 มีพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 32GB (Rom)

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุกฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

5.1.10.5 มีหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4GB (RAM)

5.1.10.6 รองรับเครือข่ายมาตรฐาน Wi-Fi 6 และ Bluetooth 5.2

5.1.11 มีฟังก์ชันที่ใช้เชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ร่วมกับตัวกระดานแบบไร้สาย

5.1.11.1 มีฟังก์ชัน Share Screen ใช้สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์เพื่อแชร์หน้าจอของโทรศัพท์มือถือกับ

ตัวจอทัชสกรีน

5.1.11.2 สามารถสะท้อนภาพจากโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ขึ้นจอทัชสกรีนพร้อมกันได้สูงสุด

4 อุปกรณ์พร้อมกัน

5.1.11.3 สามารถส่งไฟล์จากโทรศัพท์มือถือไปยังจอทัชสกรีน ได้แก่ ไฟล์รูปภาพ, ไฟล์เสียง, ไฟล์วิดีโอ,

ไฟล์เอกสาร

6. อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย (Access Point) แบบที่ ๒ จำนวน 1 เครื่อง

6.1 สามารถใช้งานตามมาตรฐาน (IEEE 802.11b, g, n, ac, ax) ได้เป็นอย่างดีน้อย

6.2 สามารถทำงานที่คลื่นความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ใน SSID เดียวกัน

6.3 สามารถเข้ารหัสข้อมูลตามมาตรฐาน WPA , WPA2 และ WPA3 ได้เป็นอย่างดีน้อย

6.4 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า

1 ช่อง

6.5 สามารถทำงานได้ตามมาตรฐาน IEEE 802.3af หรือ IEEE 802.3at หรือ IEEE 802.3bt (Power over Ethernet)

6.6 สามารถรับสัญญาณขาเข้าไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ และส่งสัญญาณขาออกไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ (4x4

MIMO) และสามารถทำงานแบบ Multiuser MIMO (MU-MIMO) ได้เป็นอย่างดีน้อย

6.7 รองรับการบริหารจัดการผ่านระบบควบคุมเครือข่ายไร้สาย (Wireless Controller)

6.8 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านมาตรฐาน HTTP หรือ HTTPS หรือ SSH ได้เป็นอย่างดีน้อย

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

7. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ (L2 Switch) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 ช่อง แบบที่ 2 จำนวน 2 เครื่อง

7.1 มีลักษณะการทำงานไม่น้อยกว่า Layer 2 ของ OSI Model

7.2 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 24 ช่อง

7.3 มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

7.4 รองรับ Mac Address ได้ไม่น้อยกว่า 16,000 Mac Address

7.5 สามารถบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทางโปรแกรม web Browser ได้

8. ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณ (ขนาด 9U) จำนวน 1 ตู้

8.1 เป็นตู้แบบ 3 ส่วน ประกอบเข้าด้วยกัน (ประตูหน้า, ตู้ส่วนกลาง, ตู้ส่วนหลังยึดผนัง) โดยตู้ส่วนกลางสามารถเปิดและล็อกเข้ากับส่วนหลังได้

8.2 ผลิตจากเหล็ก COLD ROLL STEEL เคลือบ ELECTRO GALVANIZE SHEET STEEL ความหนา 1.2 mm.

8.3 เสายึดอุปกรณ์ผลิตจากเหล็ก COLD ROLL STEEL เคลือบ ELECTRO GALVANIZE SHEET STEEL ความหนา 2.0 mm. สามารถเลื่อนเข้า-ออกได้ตลอดแนวของตู้ส่วนกลาง พร้อมตัวเลขกำกับระดับความสูงของ U

8.4 ประตูหน้าเป็นโครงเหล็กเจาะช่องติดตั้งแผ่นกระจกหรืออะคริลิกสีขาวความหนา 5.0 mm. พร้อมเจาะรูระบายอากาศข้างแผ่นกระจกหรืออะคริลิก ขอบประตูพับเป็นรูป U เสริมความแข็งแรงพร้อมฝังครีบบางกันฝุ่นแบบ 3 ครีบบ และมีกุญแจล็อกแบบ Cam Lock ฝังเสมอหน้าตู้

8.5 ตู้ส่วนกลางใช้กุญแจชุดเดียวกับประตูหน้า มีราวเลื่อนสำหรับการเลื่อนเสาดตลอดความลึกของตู้ส่วนกลาง และด้ายข้างเจาะรูระบายอากาศ

8.6 ตู้ส่วนหลังยึดผนัง มีช่องยึดน็อตด้านหลังเป็นเหล็ก 2 ชั้น ด้านบน, ด้านกลางและด้านข้างมีช่องสำหรับร้อยสายสัญญาณและสายไฟได้ ส่วนด้านบนเพิ่มช่องสำหรับติดตั้งพัดลมระบาย

8.7 บานพับประตูเป็น Aluminum มีความแข็งแรง ไม่แตกหักได้ง่ายและสามารถรับน้ำหนักได้มาก

8.8 ติดตั้งสายต่อกราวด์ (Grounding) สีเขียว เชื่อมชิ้นส่วนของตู้ พร้อมขั้วต่อ

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศฤกษ)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

9. เครื่องขยายเสียงพร้อมลำโพงและอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

- 9.1 เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า 40 วัตต์
- 9.2 มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุตชนิดอเนกประสงค์ขนาด 6.3 มม. อย่างน้อย 1 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 5mV
- 9.3 มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุตชนิด XLR อย่างน้อย 1 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 5mV
- 9.4 มีช่องต่อสัญญาณอินพุตชนิด RCA อย่างน้อย 2 ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) 350mV
- 9.5 มีช่องต่อสัญญาณเอาต์พุตชนิด RCA อย่างน้อย 1 ช่อง
- 9.6 มีหัวต่อเอาต์พุตชนิดเทอร์มินอลสำหรับ 70 โวลต์ หรือ 100 โวลต์ และลำโพง 4-16 โอห์ม
- 9.7 มีปุ่มปรับสัญญาณ Mic1, AUX1, และ Mic2/AUX2
- 9.8 มีโวลุ่มปรับแต่งเสียง Bass, Treble and ความดังที่แผงด้านหน้าชนิดละ 1 ปุ่มเป็นอย่างน้อย
- 9.9 มีวงจรป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload
- 9.10 มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของ Power
- 9.11 มีไฟ LED แสดงสถานะของระบบป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload จำนวน 1 หลอด
- 9.12 ลำโพงชนิดแฉวงติดผนัง มีลำโพงขนาด 5" จำนวน 1 ตัวและลำโพงขนาด 1" จำนวน 1 ตัว
- 9.13 ลำโพงได้รับการรับรองมาตรฐาน CE
- 9.14 รองรับขนาดกำลังวัตต์สูงสุดที่ 30 วัตต์
- 9.15 รองรับสัญญาณอินพุตชนิด Constant Voltage 70V/100V หรือ Constant Resistance 8 โอห์ม โดยผ่านสวิทช์เลือก

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุภฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

10. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน จำนวน 30 ชุด

- 10.1 เป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์ขนาด 80x60x75 cm.
- 10.2 ทำจากไม้พาร์ทิเคิลเคลือบผิวเมลามีน
- 10.3 Top โต๊ะหนา 25 mm.

11. เก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน 30 ตัว

- 11.1 เก้าอี้ขาเหล็ก โครงสร้างแข็งแรง รองรับน้ำหนักได้ 100 กก.หรือดีกว่า
- 11.2 มีขนาด กว้าง 56.5 x ลึก 59 x สูง 95 หรือดีกว่า
- 11.3 มีที่วางแขนผลิตจากพลาสติกขึ้นรูป หรือดีกว่า
- 11.4 พนักพิงตาข่าย และมีโครงรองรับแผ่นหลัง
- 11.5 สินค้าต้องได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2015 โดยมีเอกสารรับรอง
- 11.6 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

12. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด

- 12.1 เป็นโต๊ะคอมพิวเตอร์แบบต่างระดับ
- 12.2 โต๊ะมีความหนาของพื้นโต๊ะ หนาไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร
- 12.3 ทำจากไม้ Particle Board เคลือบผิวด้วย Melamine กันน้ำ และรอยขีดข่วน
- 12.4 มีลิ้นชัก 2 ชั้น พร้อมกุญแจล็อก
- 12.5 ภาตวางคีย์บอร์ด รางเลื่อนเหล็ก
- 12.6 ขนาดโต๊ะ 120x60x75 cm. หรือดีกว่า

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุกฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการห้องปฏิบัติการทางภาษาและการบัญชีเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาทักษะเพื่อการทำงาน
(วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

13. เก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ชุด

- 13.1 โครงสร้างเก้าอี้ทำจากเหล็กขึ้นรูปหนา 20 mm ทุ่มด้วยหนัง PU อย่างหนา ตามมาตรฐาน ไม่ยุบตัวเวลาใช้งาน
- 13.2 พนักพิงสูงบุฟองน้ำ เกรดพิเศษ หนานุ่ม
- 13.3 ที่เท้าแขนทำจากพลาสติกขึ้นรูป พร้อมโครงโลหะรองรับ
- 13.4 ขาเก้าอี้ทำจากเหล็ก ชูโครเมียมป้องกันสนิม
- 13.5 สามารถรองรับน้ำหนักได้ 100 กก.หรือดีกว่า
- 13.6 ขนาด กว้าง 56 cm ลึก 56 cm สูง 100 cm หรือดีกว่า สีดำ
- 13.7 รับประกันสินค้าอย่างน้อย 1 ปี

14. งานติดตั้งระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย 1 ระบบ

- 14.1 ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้เพียงพอต่ออุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง
- 14.2 ติดตั้งระบบสายไฟ และระบบสายสัญญาณเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อ การใช้งานทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และจออัจฉริยะ
- 14.3 สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิดไม่ต่ำกว่า UTP Category 6 เดินรางสายสัญญาณ โดยต้นทางเข้าสายแบบ Patch Panels และปลายทางเป็นกล่องพร้อมช่อง เชื่อมต่อแบบตัวเมีย เป็นชนิด RJ-45
- 14.4 มีรางชนิดอะลูมิเนียม แบบ FD (Floor Duct) สำหรับพื้นเพื่อป้องกันการแตกหัก
- 14.5 มีรางเก็บสายจากพื้นขึ้นสู่ตู้ Rack

(นายราชวัลลภ ลำพูน)

ประธานกรรมการ

(นางหัตถพร กฤตศุกฤกษ์)

กรรมการ

(นางสาวอรุณี ชันทอง)

กรรมการและเลขานุการ