



รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์สำนักงาน จำนวน 5 รายการ พร้อมติดตั้ง
เพื่อใช้สำหรับสำนักงานจัดการศึกษาทั่วไปและศิลปะศาสตร์


1. เครื่องถ่ายเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

- 1.1 เป็นเครื่องถ่ายเอกสารระบบดิจิทัล พร้อมชุดป้อนต้นฉบับหน้า-หลัง อัตโนมัติ
- 1.2 สามารถต่อพ่วงเป็น Printer ในระบบเครือข่าย (Network)
- 1.3 สามารถต่อพ่วงเป็น Scanner ในระบบเครือข่าย (Network)
- 1.4 สามารถจัดเรียงเอกสารเป็นชุดได้
- 1.5 ความเร็วในการถ่ายเอกสาร ขาว-ดำ ไม่ต่ำกว่า 55 แผ่นต่อนาที และความละเอียดในการทำสำเนาไม่ต่ำกว่า 600 x 600 จุดต่อตารางนิ้ว หรือดีกว่า
- 1.6 ความเร็วในการพิมพ์เอกสาร ขาว-ดำ ไม่ต่ำกว่า 55 แผ่นต่อนาที และความละเอียดในการทำสำเนาไม่ต่ำกว่า 1,200 x 1,200 จุดต่อตารางนิ้ว หรือดีกว่า
- 1.7 สามารถถ่ายเอกสาร พิมพ์งานและสแกนเอกสารได้ ตั้งแต่ A4- A3 หรือดีกว่า
- 1.8 มีหน่วยความจำมาตรฐาน (Memory) ไม่ต่ำกว่า 2GB และสามารถรองรับสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 4GB และมีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (HDD) ไม่ต่ำกว่า 250 GB
- 1.9 สามารถส่งพิมพ์งานได้ระบบเครือข่าย (Ethernet 10 Base-T 10/100/1000) และสามารถส่งพิมพ์งานจาก USB Memory ได้โดยรองรับภาษา PCL5 , PCL6 , Postscript 3 หรือดีกว่า
- 1.10 มีความเร็วในการสแกนเอกสาร สี/ขาวดำหน้าเดียวไม่น้อยกว่า 80 แผ่นต่อนาที และสามารถสแกนเอกสารส่งไปจัดเก็บใน USB Memory ได้ และสามารถใช้งานในระบบ Internet Fax ได้
- 1.11 ใช้เวลาในการอุ่นเครื่อง (Warm Up) และการทำสำเนาแผ่นแรกไม่เกิน 30 วินาที (First Copy)
- 1.12 สามารถถ่ายเอกสารต่อเนื่องได้ครั้งละ 1 – 9,999 แผ่น หรือดีกว่า
- 1.13 สามารถรองรับกระดาษที่มีความหนาตั้งแต่ 52 – 256 แกรม กรณีบรรจุในถาดกระดาษ และความหนาตั้งแต่ 60-300 แกรม กรณีบรรจุในถาดกระดาษป้อนด้วยมือ
- 1.14 สามารถย่อ-ขยาย ได้ไม่น้อยกว่า 25 – 400% โดยสามารถปรับย่อ-ขยายละเอียดได้ครั้งละ 0.1%
- 1.15 มีถาดกระดาษบรรจุกระดาษมาตรฐาน (ขนาด 80 แกรม) โดยสามารถบรรจุกระดาษรวมได้ไม่น้อยกว่า 1,150 แผ่น


(อาจารย์สุรสิงห์ แสงโสด)
กรรมการ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

(นางสาวจันทร์จิรา ปัญญา)
กรรมการ


(นางกัญชลิ ทุมพันธ์)
กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)
ประธานกรรมการ

2.13 ผู้ขายต้องมีการบริการตรวจเช็คเครื่องทุก ๆ 30 วัน ภายในระยะเวลาการรับประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

2.14 มีคู่มือการใช้งาน อย่างน้อย 1 เล่ม

2.15 ผู้เสนอราคาต้องเป็นศูนย์บริการและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

2.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี (ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง)

3. เครื่องจัดเรียงเอกสารพร้อมอุปกรณ์เย็บอัตโนมัติ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

3.1 เครื่องจัดเรียงเอกสารอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

3.1.1 เป็นเครื่องเรียงเอกสารอัตโนมัติแบบแนวตั้ง มีช่องใส่กระดาษไม่น้อยกว่า 10 ช่อง

3.1.2 สามารถติดตั้งชุดเย็บกระดาษ ชุดเย็บพับเพิ่มเติมได้อีกในภายหลัง

3.1.3 สามารถใช้โปรแกรมการใส่กระดาษหน้าเดียวกันได้ 2 ช่องถาดรับกระดาษ

3.1.4 สามารถเรียงกระดาษที่มีความหนาตั้งแต่ 55 แกรม จนถึงขนาดไม่น้อยกว่า 127 แกรมได้หรือดีกว่า

3.1.5 สามารถเรียงกระดาษตั้งแต่ขนาด A5 จนถึงขนาดใหญ่ไม่น้อยกว่า A3

3.1.6 มีความเร็วในการเรียงเอกสารไม่น้อยกว่า 6,000 ชุด/ชั่วโมง และสามารถปรับความเร็วได้

3.1.7 ถาดป้อนกระดาษชนิดโลหะ สามารถเลื่อนขึ้น-ลงได้เองอัตโนมัติ

3.1.8 มีระบบป้อนกระดาษแบบใช้ลูกกลิ้งอย่าง ไม่น้อยกว่า 3 ลูก ส่งกระดาษเข้าสายพานด้วยระบบมอเตอร์

3.1.9 ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานของเครื่องอย่างถูกต้อง และทำการติดตั้งเครื่องพร้อมใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3.1.10 ผู้ขายต้องมีการบริการตรวจเช็คเครื่องทุก ๆ 30 วัน ภายในระยะเวลาการรับประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3.1.11 มีคู่มือการใช้งาน อย่างน้อย 1 เล่ม

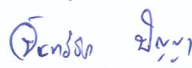
3.1.12 ผู้เสนอราคาต้องเป็นศูนย์บริการและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

3.1.13 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี (ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง)

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์


(อาจารย์สุรสิงห์ แสงไสต)

กรรมการ


(นางสาวจันทรีจิรา ปัญญา)

กรรมการ


(นางกัญชลิ หนูพื่น)

กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

3.2 เครื่องเย็บเอกสารอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

3.2.1 เป็นเครื่องเย็บเอกสารอัตโนมัติ โดยใช้ต่อเข้ากับเครื่องเรียงหน้ากระดาษ หรือแยกการทำงานเป็นอิสระจากเครื่องเรียงหน้ากระดาษได้

3.2.2 มีระบบป้องกันกระดาษเป็นแบบใช้สายพานลูกกลิ้ง

3.2.3 สามารถเย็บกระดาษตั้งแต่ ขนาดไม่น้อยกว่า A5 – B4 หรือดีกว่า

3.2.4 สามารถเย็บกระดาษที่มีความหนาตั้งแต่ 55 แกรม จนถึงขนาด 127 แกรม

3.2.5 ความเร็วในการเย็บเอกสารไม่น้อยกว่า 35 ชุดต่อนาที หรือดีกว่า

3.2.6 สามารถเย็บเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ คือ แบบเย็บมุม (CORNER STAPLE) และแบบเย็บข้าง (TWIN STAPLE)

3.2.7 มีระบบตรวจสอบปัญหาการทำงาน เช่น กระดาษติดลวดเย็บกระดาษ , ฝาเครื่องเปิด ถาดรับกระดาษเต็ม , และปัญหาอื่น ๆ

3.2.8 ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานของเครื่องอย่างถูกต้อง และทำการติดตั้งเครื่องพร้อมใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3.2.9 ผู้ขายต้องมีการบริการตรวจเช็คเครื่องทุก ๆ 30 วัน ภายในระยะเวลาการรับประกัน โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3.2.10 มีคู่มือการใช้งาน อย่างน้อย 1 เล่ม

3.2.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นศูนย์บริการและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

3.2.12 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี (ยกเว้นวัสดุสิ้นเปลือง)

4. เครื่องตรวจข้อสอบ จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

4.1 ระบบตรวจและวิเคราะห์ข้อสอบ ความเร็วไม่น้อยกว่า 60 แผ่นต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

4.1 อ่านกระดาษคำตอบเข้าระบบด้วยเครื่องอ่านกระดาษคำตอบ ความเร็วไม่ต่ำกว่า 60 แผ่นต่อนาที หรือ 3,600 แผ่นต่อชั่วโมง

4.2 รองรับกระดาษคำตอบได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ขนาด A3 ถาดป้อนรับได้ไม่ต่ำกว่า 100 แผ่น

4.3 สแกนได้ทั้งสีและขาวดำ มีพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์

(อาจารย์สุรสิงห์ แสงโสด)

กรรมการ

(นางสาวจันทร์จิรา ปัญญา)

กรรมการ

(นางกัญชลี หมูพันธ์)

กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

4.4 สามารถประมวลผลภาพกระดาษคำตอบได้ทั้งรูปแบบจำเพาะ 1 สถานีงาน และหลายสถานีงานพร้อมกันโดยไม่จำกัดเมื่อเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายด้วยรูปแบบการสื่อสารข้อมูลแบบ Internet protocol Version 6 (IPv6) พร้อมเอกสารยืนยันในวันยื่นซองเสนอราคา

4.5 สามารถอ่านกระดาษคำตอบที่มีรอยยับได้

4.6 ลิขสิทธิ์โปรแกรม (Software Licenses) 1 ลิขสิทธิ์ต่อ 1 จุดสแกน

4.7 ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานของเครื่องอย่างถูกต้องให้กับบุคลากรของมหาวิทยาลัยจนสามารถใช้งานได้ และทำการติดตั้งเครื่องพร้อมใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

4.8 ผู้ขายต้องมีการบริการตรวจเช็คเครื่องทุก ๆ 30 วัน ภายในระยะเวลาการรับประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

4.9 มีคู่มือการใช้งานการใช้งานภาษาไทย อย่างน้อย 1 เล่ม

4.10 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.2 ระบบประมวลผลภาพกระดาษคำตอบ มีคุณลักษณะดังนี้

4.2.1 คุณลักษณะพื้นฐานของระบบงานและเทคโนโลยีที่ใช้

4.2.1.1 เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานด้วยสถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ใช้สำหรับการประมวลผลภาพกระดาษคำตอบที่ได้จากการสแกนด้วยเครื่องอ่านเอกสารความเร็วสูง เพื่อให้ได้มาซึ่งผลคะแนนของผู้สอบและคุณภาพของแบบทดสอบ

4.2.1.2 ซอฟต์แวร์ระบบงานเป็น Windows Application แบบ 64 บิต ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยหน่วยประมวลผลกลางสถาปัตยกรรมแบบ Intel x64 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows แบบ 64 บิต และระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลแบบ 64 บิต


4.2.1.3 ข้อมูลผู้เข้าสอบ ข้อมูลตัวเลือกตอบ ข้อมูลตารางสถิติ รวมไปถึงข้อมูลภาพเอกสารกระดาษคำตอบ ต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยและบริหารจัดการภายใต้ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลผ่านระบบปฏิบัติการโดยตรงได้


4.2.1.4 สนับสนุนการบริหารจัดการสำรองข้อมูลขนาดใหญ่โดยไม่ต้องจัดหาซอฟต์แวร์เพิ่มเติม พร้อมเอกสารยืนยันในวันยื่นซองเสนอราคา ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้


(1) การสำรองข้อมูลแบบ Cold Backup โดยเป็นการสำรองข้อมูลแบบปกติ ซึ่งต้องทำการปิดฐานข้อมูลก่อนการสำรองข้อมูล

(2) การสำรองข้อมูลแบบ Online Backup โดยไม่จำเป็นต้องปิดการใช้งานฐานข้อมูลขณะสำรองข้อมูล

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์


(อาจารย์สุรสิงห์ แสงไสย)
กรรมการ


(นางสาวจันทร์จิรา ปัญญา)
กรรมการ


(นางกัญชลิ หนูผืน)
กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)
ประธานกรรมการ

4.2.1.5 ซอฟต์แวร์สามารถคำนวณตำแหน่งการเลือกตอบบนภาพกระดาษคำตอบที่มีความเอียงสูงสุด +/-20 องศา ได้อย่างถูกต้อง และไม่หน่วงความเร็วในการทำงานด้วยฟังก์ชันการปรับภาพตั้งตรง หรือ Deskew พร้อมเอกสารยืนยันในวันยื่นซองเสนอราคา

4.2.1.7 ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รองรับการจัดเก็บข้อมูลได้ไม่ต่ำกว่า 1 เทราไบต์ พร้อมเอกสารยืนยันในวันยื่นซองเสนอราคา

4.2.2 คุณลักษณะเฉพาะของระบบประมวลผลภาพกระดาษคำตอบ

4.2.1 เมนูเชื่อมต่อกับผู้ใช้เป็นภาษาไทยและสั่งงานเป็นลำดับขั้น โดยที่ชุดคำสั่งการตรวจและวิเคราะห์ข้อสอบอยู่ในโปรแกรมเดียวกันและรองรับผู้เข้าสอบได้ไม่จำกัดจำนวน

4.2.2 การประมวลผลความถูกต้องของข้อมูล สามารถทำได้ทั้งแบบ Batch processing และ Interactive processing

4.2.3 สามารถกำหนดรูปแบบการเลือกตัวเลือกตอบได้ไม่น้อยกว่า 3 รูปแบบ ดังนี้หรือดีกว่า

(1) แบบเลือกตัวเลือกตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตอบตรงกันเฉลย

(2) แบบเลือกตัวเลือกตอบแบบตัวเลข เช่น ผลลัพธ์ตัวเลขที่ได้จากการคำนวณในวิชาคณิตศาสตร์ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตอบตรงกับเฉลย

(3) แบบเลือกตัวเลือกตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือก ให้คะแนนตอบถูกเมื่อเลือกตรงกับเฉลยทั้งหมด

4.2.4 สามารถตรวจข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบที่มีการจัดเรียงแตกต่างกันได้อย่างน้อย 8 ชุด

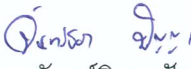
4.2.5 สามารถตรวจสอบความถูกต้องของกระดาษคำตอบโดยเทียบกับภาพสแกนกระดาษคำตอบของผู้เข้าสอบในแต่ละกลุ่มสอบ ได้ดังต่อไปนี้

- (1) ผู้ขาดสอบ
- (2) ผู้ฝนรหัสผิด
- (3) ผู้ฝนรหัสไม่ครบ
- (4) ผู้ฝนรหัสซ้ำ

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์


(อาจารย์สุรสิงห์ แสงไสย)

กรรมการ


(นางสาวจันทร์จิรา ปัญญา)

กรรมการ


(นางกัญชสี หมูพันธ์)

กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ

4.2.6 สามารถค้นหารายชื่อผู้เข้าสอบเพื่อตรวจสอบรหัสประจำตัว กรณีผู้สอบฝนรหัสประจำตัวผิด หรือไม่ได้ฝนรหัส และสามารถบันทึกรหัสได้ทันทีเพื่อแทนที่รหัสประจำตัวผู้สอบที่ฝนผิดหรือไม่ได้ฝนรหัส

4.2.7 สามารถแสดงและเรียกคืนข้อมูลกระดาษคำตอบที่ถูกลบ โดยสามารถเรียกคืนข้อมูลกระดาษคำตอบที่เลือก , เรียกคืนทั้งหมด , และเรียกคืนเฉพาะช่วงของการป้อนกระดาษคำตอบได้

4.2.8 สรุปผลข้อมูลการอ่านกระดาษคำตอบ โดยสามารถแสดงกลุ่มสอบ , จำนวนผู้สอบ , จำนวนที่สแกน , รหัสผิด , ข้อมูลว่าง , ข้อมูลซ้ำ , นอกragenการได้

4.2.9 สามารถแสดงและสั่งพิมพ์ รายงานข้อมูลกระดาษคำตอบ , รายงานผลสอบ , รายงานวิเคราะห์ผลด้วยกราฟ Histogram ค่าสูงสุด/ต่ำสุด , ค่าเฉลี่ย , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน , รายงานบันทึกการใช้งานระบบได้

4.2.10 สามารถสั่งงานวิเคราะห์ข้อสอบได้ทันที โดยไม่ต้องโอนข้อมูล

4.2.11 สามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบได้ทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

4.2.12 สามารถคำนวณหา ค่าความยาก , อำนาจจำแนก , ค่าตัววง , ค่าความเชื่อมั่นได้ (r)

4.2.13 สามารถแสดงกราฟคุณภาพข้อสอบระหว่าง ค่าความยาก (p) และอำนาจจำแนกได้ (r)

4.2.14 สามารถแสดงรายงานภาพจำลองตัวเลือกตอบในแต่ละข้อเทียบกับเฉลยได้ (Corrective Answer sheet Simulation)


4.2.15 สามารถแสดงรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อสอบ , สรุปคุณภาพข้อสอบ รายข้อว่าข้อใดเป็นข้อสอบที่ดี ที่ควรปรับปรุง และควรตัดทิ้งได้


5. เครื่องสแกนเอกสาร จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดคุณลักษณะ ดังนี้

- 5.1 เป็นเครื่องสแกนเอกสารแบบ Contact Image Sensor (CIS)
- 5.2 สามารถป้อนเอกสารอัตโนมัติได้ครั้งละไม่ต่ำกว่า 50 แผ่น
- 5.3 สามารถรองรับขนาดเอกสาร ขนาด A5 – A3 ได้ หรือดีกว่า
- 5.4 รองรับ Long Document ได้ไม่น้อยกว่า 3,000 มม.
- 5.5 รองรับความหนาของเอกสาร ตั้งแต่ 27 – 255 แกรม หรือดีกว่า
- 5.6 แหล่งกำเนิดแสงแบบ LED หรือดีกว่า

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์


(อาจารย์สุรสิงห์ แสงโสด)
กรรมการ


(นางสาวจันทร์จิรา ปัญญา)
กรรมการ


(นางกัญชลิ หนูผืน)
กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)
ประธานกรรมการ

5.7 สามารถสแกนเอกสารขาว-ดำแบบ Advance Text Enhancement , Advanced Text Enhancement II และแบบ Error Diffusion หรือดีกว่า

5.8 ความเร็วในการสแกนเอกสารหน้าเดียวแบบขาว-ดำ และสี ความเร็วไม่น้อยกว่า 40 แผ่นต่อ นาที

5.9 สามารถตรวจจับกระดาษซ้อนกันแบบอัลตราโซนิก (Ultrasonic Double Feed Detection)

5.10 สามารถสแกนข้ามหน้าเอกสารที่เป็นหน้าว่างโดยอัตโนมัติ (Skip blank Page)

5.11 มีฟังก์ชันอื่น ๆ เช่น พับ A3 เป็น A4 เมื่อสแกนหน้าคู่แล้วต่อกันเป็น A3 อัตโนมัติ , ตรวจสอบกระดาษอัตโนมัติ หรือดีกว่า

5.12 ผู้ขายต้องจัดให้มีการอบรมการใช้งานของเครื่องอย่างถูกต้อง และทำการติดตั้งเครื่องพร้อมใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

5.13 ผู้ขายต้องมีการบริการตรวจเช็คเครื่องทุก ๆ 30 วัน ภายในระยะเวลาการรับประกันโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

5.14 มีคู่มือการใช้งาน อย่างน้อย 1 เล่ม

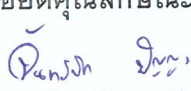
5.15 ผู้เสนอราคาต้องเป็นศูนย์บริการและเป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอ โดยแนบเอกสารดังกล่าวในวันยื่นซองเสนอราคา

5.16 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

ผู้กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์


(อาจารย์สุรสิงห์ แสงไสย)

กรรมการ


(นางสาวจันทร์จิรา ปัญญา)

กรรมการ


(นางกัญชลี หมูพันธ์)

กรรมการ


(อาจารย์ ดร.ณัฐพร จักรวิเชียร)

ประธานกรรมการ