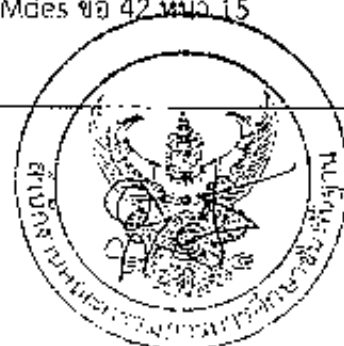


รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

ที่	รายการครุภัณฑ์	หน่วย	ราคา ต่อหน่วย	การอ้างอิงราคากลางและคุณลักษณะ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 1)	เครื่อง	25,800	Mdes ข้อ 7 หน้า 3
2	เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 2)	เครื่อง	33,800	Mdes ข้อ 8 หน้า 4
3	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 1)	เครื่อง	25,800	Mdes ข้อ 11 หน้า 5
4	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 2)	เครื่อง	25,800	Mdes ข้อ 12 หน้า 6
5	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับสำนักงาน	เครื่อง	16,000	Mdes ข้อ 11 หน้า 5
6	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล	เครื่อง	22,000	Mdes ข้อ 12 หน้า 6
7	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in oneเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 1)	เครื่อง	20,800	Mdes ข้อ 9 หน้า 4
8	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in oneเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 2)	เครื่อง	26,800	Mdes ข้อ 10 หน้า 5
9	เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับงานสำนักงาน	เครื่อง	17,000	Mdes ข้อ 9 หน้า 4
10	เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (แบบที่ 2)	เครื่อง	33,800	Mdes ข้อ 8 หน้า 4
11	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)	เครื่อง	4,300	Mdes ข้อ 42 หน้า 15



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

ที่	รายการครุภัณฑ์	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	การอ้างอิงราคากลางและคุณลักษณะ
12	เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3	เครื่อง	6,300	Mdes ข้อ 43 หน้า 16
13	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที)	เครื่อง	2,600	Mdes ข้อ 44 หน้า 16
14	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที)	เครื่อง	8,900	Mdes ข้อ 45 หน้า 16
15	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)	เครื่อง	15,000	Mdes ข้อ 46 หน้า 16
16	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (18 หน้า/นาที)	เครื่อง	10,000	Mdes ข้อ 47 หน้า 17
17	เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)	เครื่อง	27,000	Mdes ข้อ 48 หน้า 17
18	เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) สำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม	เครื่อง	7,500	Mdes ข้อ 50 หน้า 18
19	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ	เครื่อง	10,000	Mdes ข้อ 51 หน้า 18
20	เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ	เครื่อง	40,000	Mdes ข้อ 53 หน้า 19
21	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 800 VA	เครื่อง	2,500	Mdes ข้อ 62 หน้า 21
22	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1 KVA	เครื่อง	5,800	Mdes ข้อ 63 หน้า 21
23	Interactive Board 65" พร้อมขาตั้ง สำหรับห้องปฏิบัติการสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม	ชุด	112,000	สืบราคาจากท้องตลาด
24	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI Lumens	เครื่อง	27,000	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.3 หน้า 63
25	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens	เครื่อง	28,000	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.3 หน้า 63



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

ที่	รายการครุภัณฑ์	หน่วย	ราคา ต่อหน่วย	การอ้างอิงราคากลางและคุณลักษณะ
26	เครื่องโปรเจกต์มิเตอร์โปรเจกเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens	เครื่อง	33,600	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.3 หน้า 63
27	เครื่องโปรเจกต์มิเตอร์โปรเจกเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,500 ANSI Lumens	เครื่อง	53,000	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.3 หน้า 63
28	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว	ชุด	13,000	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.1 หน้า 62
29	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว	ชุด	15,300	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.1 หน้า 62
30	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 150 นิ้ว	ชุด	24,300	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.1 หน้า 62
31	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 180 นิ้ว	ชุด	35,200	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.1 หน้า 62
32	จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 200 นิ้ว	ชุด	45,500	สำนักงบประมาณ ปี 2563 ข้อ 5.1 หน้า 62
33	จอรับภาพ ชนิดขาดัง ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว	ชุด	4,200	สืบราคาจากห้องตลาด
34	จอรับภาพ ชนิดขาดัง ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว	ชุด	5,600	สืบราคาจากห้องตลาด
35	เครื่องเชื่อมไฟฟ้า AC-DC	ชุด	25,650	สืบราคาจากห้องตลาด
36	เครื่องเชื่อมไฟฟ้าระบบอินเวอร์เตอร์	ชุด	18,000	สืบราคาจากห้องตลาด
37	เครื่องเลื่อยสายพานตัดเหล็ก 4 นิ้ว	ชุด	5,603	สืบราคาจากห้องตลาด
38	เครื่องทำเกลียวท่อด้วยมือ	ชุด	5,604	สืบราคาจากห้องตลาด
39	shopping list เพิ่มเติมจากครุภัณฑ์สำหรับงานไฟฟ้า			
40	shopping list เพิ่มเติมจากครุภัณฑ์สำหรับงานไม้			
41	shopping list เพิ่มเติมจากครุภัณฑ์สำหรับงานโลหะ			
42	shopping list เพิ่มเติมจากครุภัณฑ์สำหรับโรงฝึกงาน			



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

1. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 1)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 9 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 G B จำนวน 1 หน่วย
6. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
10. มีจอแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 11.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานได้ อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับ ภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน

โดยสามารถ Download ได้จากรายการ Mdes ที่ 7 หน้า 3 ราคา 25,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

2. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 2)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
9. มีแท็บเล็ตและเมาส์
10. มีจอแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 11.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ต่ำกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ต่ำกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการรับประกันระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ต่ำกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdes ข้อ 8 หน้า 4 ราคา 33,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

3. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่1)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถ การประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแคช Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดรวมจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
5. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
10. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 11.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิ์การใช้งานได้อย่าง น้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.3 มีหนังสือรับรองสิทธิ์การใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิ์การใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและ ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdes ชื่อ 11 หน้า 5 ราคา 25,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

4. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่2)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำ Cache แบบ Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด ไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ
 - 1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำ Cache แบบ Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด ไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยี เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
4. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
9. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 9.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ต่ำกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ต่ำกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 9.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 9.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ต่ำกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ต่ำกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdes ข้อ 12 หน้า 6 ราคา 25,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
5. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับสำนักงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 2 แขนงหลัก (2 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแคช Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
5. มีจอภาพหรือรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
10. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 10.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 10.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 10.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdes ขั้ว 11 หน้า 5 ราคา 16,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
6. เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) จำนวน 1 หน่วย โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1.1 ในกรณีที่มีหน่วยความจำ Cache แบบ Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด ไม่น้อยกว่า 4 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.3 GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics Processing Unit) ไม่น้อยกว่า 10 แกน หรือ
 - 1.2 ในกรณีที่มีหน่วยความจำ Cache แบบ Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาด ไม่น้อยกว่า 6 MB ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 1.8 GHz และมีเทคโนโลยี เพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง
2. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่าขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่าขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
4. มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366x768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
9. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 9.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 9.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 9.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานใช้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdos ข้อ 12 หน้า 6 ราคา 22,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

7. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in oneเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 1)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกา พื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
5. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network (Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงภาพในตัวและมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ Full HD (1920x1080)
10. สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 11.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก Mides ข้อ 9 หน้า 4 ราคา 20,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม B. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in oneเพื่อการเรียนการสอน พร้อมชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำนักงาน (แบบที่ 2)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 1.6 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถ การประมวลผลสูงจำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 6 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้ หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการ แสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิดSolid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
10. มีจอแสดงภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ Full HD (1920x1080)
11. สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
12. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 12.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่น สำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่น ที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 12.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานได้ อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 12.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาค การศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและ ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdes ข้อ 10 หน้า 5 ราคา 26,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
9. เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับงานสำนักงาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่า 2 แกนหลัก (2 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.2 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
5. มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย Network (Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงภาพในตัวและมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ Full HD (1920x1080)
10. สามารถใช้งาน Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n, ac) และ Bluetooth
11. ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำนักงาน ประกอบด้วย ดังนี้
 - 11.1 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.2 โปรแกรมสำนักงาน Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า สิทธิการใช้งานได้อย่างน้อย 3 ปี พร้อมแผ่นสำเนา DVD หรือ Flash Drive โปรแกรม Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จำนวน 1 ชุด
 - 11.3 มีหนังสือรับรองสิทธิการใช้งาน เพื่อยืนยันสิทธิการใช้งานให้ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Microsoft Windows 10 pro หรือรุ่นที่ดีกว่าและโปรแกรมสำนักงานสำหรับภาคการศึกษา Microsoft Office 365 ProPlus หรือรุ่นที่ดีกว่า จากเจ้าของผลิตภัณฑ์

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและ ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก ราชการ Mdes ข้อ 9 หน้า 4 ราคา 17,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
10. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานสำนักงาน (แบบที่ 2)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 3.4 เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.5 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3.6 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 480 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
9. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
10. มีจอแสดง ภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก รายการ Mdes ข้อ 8 หน้า 4 ราคา 33,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
11. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 19 หน้าต่อนาที(ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
5. มีช่องเชื่อมต่อ (interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 50 แผ่น
7. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 42 หน้า 15 ราคา 4,300 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
12. เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 32 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 14.5 ภาพต่อนาที (ipm)
4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีสำหรับกระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10.4 ภาพต่อนาที (ipm)
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
7. สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 43 หน้า 16 ราคา 6,300 บาท



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
13. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาที)

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที (ppm)
3. มีหน่วยความจำ Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
4. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
5. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
6. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ชื่อ 44 หน้า 16 ราคา 2,600 บาท



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
14. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาที)

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200×1,200 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)
3. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
7. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
8. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 45 หน้า 16 ราคา 8,900 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
15. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาที)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 38 หน้าต่อนาที (ppm)
3. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
5. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
7. มีกระดาษใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
8. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 46 หน้า 16 ราคา 15,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
16. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (18 หน้า/นาที)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที ppm
3. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 18 หน้าต่อนาที ppm
4. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
5. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 128 MB
6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
8. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 150 แผ่น
9. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 47 หน้า 17 ราคา 10,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
17. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
2. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที ppm
3. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที ppm
4. สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
5. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB
6. มีช่องเชื่อมต่อ(Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย(Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
8. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
9. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก: Mdes ข้อ 48 หน้า 17 ราคา 27,000 บาท



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
18. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer)
สำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน
2. เป็นเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) จากโรงงานผู้ผลิต
3. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
4. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 8.8 ภาพต่อนาที (ipm)
5. มีความเร็วในการพิมพ์สี สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 5 ภาพต่อนาที (ipm)
6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำและ สี) ได้
7. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x600 dpi หรือ 600x1,200 dpi
8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
12. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
13. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่องหรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้
14. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น
15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงศึกษาธิการเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 50 หน้า 18 ราคา 7,500 บาท



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
19. เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier, Scanner และ Fax ภายในเครื่องเดียวกัน
2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi
3. มีความเร็วในการพิมพ์สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 28 หน้าต่อนาที (ppm)
4. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB
5. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 ได้
6. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi
7. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)
8. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้
9. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา
10. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
11. มีช่องเชื่อมต่อ(Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
12. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่าจำนวน ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
13. มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 250 แผ่น
14. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และ Custom

ใช้รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 51 หน้า 18 ราคา 10,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรือมัลติปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
20. เครื่องพิมพ์วัตถุ 3 มิติ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้วิธีขึ้นรูปชิ้นงาน 3 มิติ แบบ Fused Filament Fabrication (FFF) หรือ Fused Deposition Modeling (I-DM) หรือ Stereo lithography (SLA) หรือดีกว่า
2. มีพื้นที่ผลิตชิ้นงานอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้
 - 2.1 ในกรณีพื้นที่ผลิตชิ้นงานเป็นรูปแบบสี่เหลี่ยม ต้องมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 200 มิลลิเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร หรือ
 - 2.2 ในกรณีพื้นที่ผลิตชิ้นงานเป็นรูปแบบวงกลม ต้องมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 16 มิลลิเมตร และความสูงไม่น้อยกว่า 24 มิลลิเมตร
3. สามารถขึ้นรูปชิ้นงานโดยมีความละเอียดที่ขนาดไม่มากกว่า 0.1 มิลลิเมตรต่อชั้น (Layer) ได้
4. ความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตรต่อวินาที
5. มีช่องเชื่อมต่อแบบ SD-Card Reader หรือ USB หรือดีกว่า
6. สามารถใช้กับวัสดุประเภท Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) หรือ Polylactic Acid (PLA) หรือ Nylon ได้
7. สามารถพิมพ์ชิ้นงานจากไฟล์ชนิด STL หรือ OBJ ได้

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 53 หน้า 19 ราคา 40,000 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
21. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 800 VA

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)
2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

ใช้รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก Mdes ข้อ 62 หน้า 21 ราคา 2,500 บาท



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครูภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
22. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1 kVA

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. มีกำลังไฟฟ้านอกไม่น้อยกว่า 1 kVA (600 Watts)
2. สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

ใช้รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะที่กำหนดโดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ฉบับปัจจุบัน
โดยสามารถ Download ได้จาก *Mdes* ข้อ 63 หน้า 21 ราคา 5,800 บาท



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
23. Interactive Board 65" พร้อมขาตั้ง สำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นจอภาพแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว (วัดตามแนวเส้นทแยงมุม)
2. ความละเอียดการแสดงผลภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 Pixel
3. ความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 300 cd/m²
4. มิต้า (contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200:1
5. ความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) 9ms หรือดีกว่า
6. มีช่องต่อสัญญาณเข้า HDMI จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
7. มีช่องต่อสัญญาณ H45 จำนวน 1 ช่อง
8. สามารถรองรับระบบ Wi-Fi หรือ NFC หรือ Acceleration sensor
9. จอภาพมีหน่วยประมวลผลในตัวและมีโปรแกรมสำหรับขีดเขียนได้
10. จอภาพรองรับการเขียนได้พร้อมกัน อย่างน้อย 4 drawing
11. มีปากกาหรือ stylus สำหรับเขียนหน้าจอมาจาก brand ผู้ผลิต
12. รองรับการทำงานต่อ คอมพิวเตอร์ Windows OS 8 ขึ้นไปเป็นอย่างน้อย และสามารถควบคุมคอมพิวเตอร์ผ่านจอภาพได้โดยการใช้งานแบบ touchscreen
13. ลำโพง Built in แบบ สเตอริโอ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10W x 2
14. ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI หรือ CE หรือ มอก.
15. ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ EU หรือ S-Mark หรือ TUV หรือ CSA หรือ มอก.
16. มีขาตั้ง (STAND) แบบมี ล้อเลื่อน พร้อมใช้งาน
17. มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001 : 2015 และ ISO14001 Series โดยมีเอกสารรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์



รายละเอียดคุณสมบัติลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
24. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI Lumens

รายละเอียดคุณสมบัติลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์และวิดีโอ
2. เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด LCD Panel หรือ DLP
3. ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 3,000 lm / ANSI Lumens
4. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ XGA (1024x768) จุดภาพ
5. มี Contrast ไม่น้อยกว่า 20,000: 1
6. สามารถซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.1 เท่า หรือเปลี่ยนเลนส์ได้
7. มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ RGB D-sub 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ ช่องต่อสัญญาณ S-Video และ Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
25. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์และวีดีโอ
2. เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด LCD Panel หรือ DLP
3. ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 3,500 lm / ANSI Lumens
4. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ XGA (1024x768) จุดภาพ
5. มี Contrast ไม่น้อยกว่า 20,000: 1
6. สามารถซูมภาพแบบออฟติคอลลได้ไม่น้อยกว่า 1.1 เท่า หรือเปลี่ยนเลนส์ได้
7. มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ RGB D-sub 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
8. มีช่องต่อสัญญาณ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ ช่องต่อสัญญาณ S-Video และ Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
26. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. เป็นเครื่องฉายภาพแสงสีเดียว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์และวิดีโอ
2. เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด LCD Panel หรือ DLP
3. ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 4,000 lm / ANSI Lumens
4. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ SVGA (800x600) จุดภาพ
5. มี Contrast ไม่น้อยกว่า 20,000: 1
6. มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์
7. สามารถซูมภาพแบบออพติคอลได้ไม่น้อยกว่า 1.3 เท่า หรือเปลี่ยนเลนส์ได้
8. มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทยอย่างน้อย
9. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40-300 นิ้ว หรือใหญ่กว่า
10. มีระบบแก้ไขความผิดเพี้ยนจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแนวตั้งได้หรือ Len Shift ได้
11. มีระบบปรับความสว่างของภาพอัตโนมัติเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน หรือมีโหมด Eco หรือมีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
12. มีระบบลดความสว่างหน้าจออัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้หรือมีโหมด Standby หรือมีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
13. มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ RGB D-sub 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง S-Video และ Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
14. มีช่องสัญญาณออก แบบ RGB D-sub 15 pin อย่างน้อย 1 ช่อง
15. มีช่องต่อเพื่อควบคุมสัญญาณชนิด RS-232C หรือ RS-232 อย่างน้อย 1 ช่อง
16. มีช่องต่อ RJ-45 และ USB ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
17. สามารถทำ Network Presentation หรือสามารถแสดงภาพผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย LAN RJ-45 ได้ และรองรับการทำงานร่วมกับ ระบบปฏิบัติการ Windows OS / Mac OS ได้เป็นอย่างดี



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
27. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,500 ANSI Lumens

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์และวิดีโอ
2. เครื่องโปรเจคเตอร์ชนิด LCD Panel หรือ DLP
3. ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 4,500 lm / ANSI Lumens
4. สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ XGA (1024x768) จุดภาพ
5. มี Contrast ไม่น้อยกว่า 20,000: 1
6. มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์
7. สามารถซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า 1.3 เท่า หรือเปลี่ยนเลนส์ได้
8. มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทยเป็นอย่างน้อย
9. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40-300 นิ้ว หรือใหญ่กว่า
10. มีระบบแก้ไขความผิดเพี้ยนจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมูแนวตั้งได้หรือ Len Shift ได้
11. มีระบบปรับความสว่างของภาพอัตโนมัติเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน หรือมีโหมด Eco หรือ มีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
12. มีระบบลดความสว่างหน้าจออัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้หรือมีโหมด Standby หรือมีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า
13. มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ RGB D-sub 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง S-Video และ Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
14. มีช่องสัญญาณออก แบบ RGB D-sub 15 pin อย่างน้อย 1 ช่อง
15. มีช่องต่อเพื่อควบคุมสัญญาณชนิด RS-232C หรือ RS-232 อย่างน้อย 1 ช่อง
16. มีช่องต่อ RJ-45 และ USB ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง
17. สามารถทำ Network Presentation หรือสามารถแสดงภาพผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย LAN RJ-45 ได้ และรองรับการทำงานร่วมกับ ระบบปฏิบัติการ Windows OS / Mac OS ได้เป็น อย่างน้อย



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
28. จอรับภาพ ชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว
2. จอม้วนเก็บในกล่องได้
3. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิทช์หรือรีโมทคอนโทรล
4. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
29. จอรับภาพ ชนิดมอดูเลเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดูเลเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว
2. จอม้วนเก็บในกล่องได้
3. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล
4. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์



รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
30. จอรับภาพ ชนิดมอดูเลอไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 150 นิ้ว

รายละเอียดคุณสมบัติเฉพาะ

1. จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดูเลอไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 150 นิ้ว
2. จอม้วนเก็บในกล่องได้
3. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล
4. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
31. จอรับภาพ ชนิดมอดูเลเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 180 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดูเลเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 180 นิ้ว
2. จอม้วนเก็บใบกสองได้
3. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์หรือรีโมทคอนโทรล
4. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
32. จอรับภาพ ชนิดมอดูเลอไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 200 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. จอรับภาพโปรเจคเตอร์ชนิดมอดูเลอไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 200 นิ้ว
2. จอม้วนเก็บในกล่องได้
3. บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิชหรือรีโมทคอนโทรล
4. ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์



รายละเอียดคุณสมบัติลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
33. จอรับภาพ ชนิดขาตั้ง ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว

รายละเอียดคุณสมบัติลักษณะเฉพาะ

1. จอขนาดเส้นทแยงมุม: ขนาด 100 นิ้ว อัตราส่วน 4:3
2. เนื้อผ้าแบบ Matt White
3. เป็นจอรับภาพแบบขาตั้งและจอภาพม้วนเก็บในกล่องจอทำด้วยโลหะเหมาะสมสำหรับใช้งานหนัก
4. เนื้อจอสีขาวด้านหลังเคลือบสีดำทึบ ทำจากวัสดุ Fiber Glass
5. ขาตั้งจอรับภาพเป็นแบบสามขาทำด้วยโลหะแข็ง ตั้งขึ้นหรือลดลงได้โดยมีตัวล็อกเพื่อบังคับให้ ความสูงของเสาอยู่คงที่ตามที่ต้องการ
6. ตัวกล่องจอรับภาพยึดติดกับเสาขาตั้งจอด้วยตัวล็อก ซึ่งจะล็อกได้อย่างแน่นไม่หลุดง่าย
7. ตัวกล่องจอสามารถถอดแยกออกจากเสาขาตั้งจอได้ โดยการปลดตัวล็อก
8. มี Keystone Eliminator เพื่อไม่ให้เกิดภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
9. มีระบบ Fingertip tension lock ที่ทำให้จอวางได้ตั้งเรียบและม้วนเก็บได้อย่างเรียบร้อย
10. มีระบบ Cam Lock แบนหมุนป้องกันจอไม่ให้ถูกดึงหลุดออกจากแกนหมุน



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
34. จอรับภาพ ชนิดขาตั้ง ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. จอขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว อัตราส่วน 4:3
2. เนื้อผ้าแบบ Matt White
3. เป็นจอรับภาพแบบขาตั้งและจอภาพม้วนเก็บในกล่องจอทำด้วยโลหะเหมาะสำหรับใช้งานหนัก
4. เนื้อจอสีขาวด้านหลังเคลือบสีดำทน ทำจากวัสดุ Fiber Glass
5. ขาตั้งจอรับภาพเป็นแบบสามขาทำด้วยโลหะแข็ง ดึงขึ้นหรือลดลงได้โดยมีตัวล็อกเพื่อบังคับให้ความสูงของเสาอยู่คงที่ตามที่ต้องการ
6. ตัวกล่องจอรับภาพยึดติดกับเสาขาตั้งจอด้วยตัวล็อก ซึ่งจะล็อกได้อย่างแน่นไม่หลุดง่าย
7. ตัวกล่องจอสามารถถอดแยกออกจากเสาขาตั้งจอได้ โดยการปลดตัวล็อก
8. มี Keystone Eliminator เพื่อไม่ให้เกิดภาพเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู
9. มีระบบ Fingertip tension lock ที่ทำให้จอวางได้ตั้งเรียบและมีม้วนเก็บได้อย่างเรียบร้อย
10. มีระบบ Cam Lock แคนทหมุนป้องกันจอไม่ให้ถูกดึงหลุดออกจากแกนหมุน



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์ก่อสร้างเพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
35.เครื่องเชื่อมไฟฟ้า AC - DC

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถใช้ได้กับกระแสไฟ AC/DC
2. กระแสไฟเข้าเครื่อง 220V
3. ให้กระแสไฟเชื่อมสูงสุดไม่น้อยกว่า 250 แอมป์
4. ความถี่ 50-60 Hz



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์ก่อสร้างเพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
36. เครื่องเชื่อมไฟฟ้าระบบอินเวอร์เตอร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แรงดันไฟ 220 +/- 15% Volt
2. ความถี่ 50/60 Hz
3. กำลังไฟไม่น้อยกว่า 8.8 KVA
4. กระแสไฟเชื่อมไม่น้อยกว่า 20-190 Amp
5. แรงดันไฟในการเชื่อมไม่น้อยกว่า 20.4 V.
6. ความสามารถในการทำงานไม่น้อยกว่า 60%
7. ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 85%



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์ก่อสร้างเพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
37.เครื่องเลื่อยสายพานตัดเหล็ก 4 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กำลังไฟขนาด ไม่น้อยกว่า 700 วัตต์
2. ขนาดใบเลื่อย ไม่ต่ำกว่า 13 x 0.65 x 1140 มม.



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
ครุภัณฑ์ก่อสร้างเพื่อการเรียนการสอนสำหรับห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรม
38. เครื่องทำเกลียวท่อด้วยมือ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้สร้างเกลียวท่อเหล็กประปาทั้งเกลียวนอกและเกลียวใน ที่มีขนาดตั้งแต่ 1/2" - 2"
2. มีความทนทานสูง ใช้งานหนักได้
3. บรรจุในกล่องพลาสติกสะตาวงพอง

