

ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการออกแบบงานศิลปะดิจิทัลมีเดีย จำนวน 1 ชุด
ของวิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. ชุดอุปกรณ์สารสนเทศห้องปฏิบัติการเรียนรู้มีเดียพร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย
 - 1.1. เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่องานออกแบบระดับมืออาชีพ จำนวน 31 ชุด
 - 1.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลางที่มีประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า Core i5 (6 Core 3.0GHz, 4.1Ghz Turbo) หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.1.2 มีหน้าจอแบบ 4k ขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว ความละเอียดไม่น้อยกว่า 4096 x 2304 จุด
 - 1.1.3 มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB รวมไม่น้อยกว่า 6 พอร์ต เป็นชนิด USB 3 ไม่ต่ำกว่า 4 ช่อง และ พอร์ต Thunderbolt 3 (USB-C) ที่รองรับ:
 - 1.1.3.1 DisplayPort
 - 1.1.3.2 Thunderbolt (สูงสุด 40Gb/s)
 - 1.1.3.3 USB 3.1 รุ่นที่ 2 (สูงสุด 10Gb/s)
 - 1.1.3.4 รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่าน Thunderbolt 2, HDMI, DVI และ VGA โดยใช้อะแดปเตอร์
 - 1.1.3.5 มีหน่วยความจำหลักแบบ DDR4 2666MHz ขนาด 8 GB หรือดีกว่า สามารถขยายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 32 GB
 - 1.1.3.6 มีฮาร์ดดิสก์ที่มีขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB แบบ Fusion จำนวน 1 หน่วย
 - 1.1.3.7 มีหน่วยควบคุมการแสดงผล Graphic โดยมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 4 GB หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 1.1.3.8 มีอุปกรณ์เครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100/1000 Mbps โดยมีช่องสำหรับเชื่อมต่อสัญญาณแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 1.1.3.9 สามารถเชื่อมต่อการใช้งานแบบ Wireless ตามมาตรฐานของ Wi-Fi 802.11ac
 - 1.1.3.10 มี Wireless Keyboard และ Mouse โดยเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกับเครื่อง

- 1.1.3.11 สามารถลง OS ได้ไม่ต่ำกว่า 2 ระบบ เช่น Mac OS, Windows
- 1.1.3.12 เป็นเครื่อง Computer แบบ All in one
- 1.1.3.13 มีเงื่อนไขการรับประกันเป็นเวลา 1 ปี ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้าน Hardware โดยเข้ามาทำการแก้ไข / ซ่อมแซม ณ ที่ติดตั้งเครื่อง (On-Site Service) ภายในวันทำการถัดไป (Next Business Day Response)

1.2 เม้าส์ปากกาสำหรับงานออกแบบ จำนวน 31 ชุด

- 1.2.1 เป็นเม้าส์ปากกา สำหรับงานออกแบบด้วยเทคโนโลยีเรโซแนนซ์แม่เหล็กไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว
- 1.2.2 สามารถรองรับพื้นที่การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 216x 135 มม. หรือดีกว่า
- 1.2.3 มีความละเอียด 2540 lpi (เส้นต่อนิ้ว) หรือดีกว่า
- 1.2.4 มีความไวต่อแรงกด สามารถรองรับแรงกดได้ไม่น้อยกว่า 4096 ระดับ
- 1.2.5 มีความเร็วในการอ่านของปากกา ไม่น้อยกว่า 133 pps
- 1.2.6 รองรับการเชื่อมต่อผ่านพอร์ต USB หรือใช้งานแบบไร้สาย (Bluetooth)
- 1.2.7 สามารถใช้งานแบตเตอรี่ต่อเนื่องได้ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง
- 1.2.8 สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows 7 หรือดีกว่า

1.3 เครื่องพิมพ์ขึ้นงานต้นแบบ จำนวน 1 ชุด

- 1.3.1 คุณสมบัติการพิมพ์เทคโนโลยีหัวพิมพ์ Fused filament fabrication (FFF) 2 หัวพิมพ์ พร้อมวัดระดับหัวพิมพ์อัตโนมัติ และ หัวพิมพ์ถอดเปลี่ยนได้
- 1.3.2 ขนาดการพิมพ์ ไม่ต่ำกว่า (แกน XYZ): 330 x 240 x 300 มม.
- 1.3.3 เส้นผ่าศูนย์กลางเส้นวัสดุไม่มากกว่า 2.85 มม.
- 1.3.4 ความละเอียดของเลเยอร์ ต้องไม่น้อยกว่า 0.25 มม.ขนาดหัวพิมพ์: 150 -60 ไมครอน ,0.4 มม. ขนาด หัวพิมพ์: 200 - 20 ไมครอน,0.8 มม. ขนาด หัวพิมพ์: 600 - 20 ไมครอน
- 1.3.5 ฐานกระจกสามารถทำความร้อนอัตโนมัติได้
- 1.3.6 ฐานอลูมิเนียมสามารถทำความร้อนอัตโนมัติ ได้
- 1.3.7 การปรับระดับฐานพิมพ์ปรับอย่างแม่นยำและรวดเร็วโดยอัตโนมัติ

- 1.3.8 วัสดุที่รองรับเพิ่มประสิทธิภาพด้วย: PLA, Tough PLA, Nylon, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP, PVA, Breakaway และสามารถใช้วัสดุจากยี่ห้ออื่นได้
- 1.3.9 เส้นผ่าศูนย์กลางหัวพิมพ์มีหลายขนาด เช่น 0.25 มม., 0.4 มม., 0.8 มม.
- 1.3.10 เวลาทำความร้อนหัวพิมพ์ < 2 นาที
- 1.3.11 เวลาทำความร้อนฐานพิมพ์ < 4 นาที(จาก 20 ถึง 60 °C)
- 1.3.12 มีระบบรับรู้วัสดุรับรู้อัตโนมัติด้วย NFC scanner
- 1.3.13 การเชื่อมต่อ Wi-Fi, LAN, USB เป็นอย่างน้อย
- 1.3.14 มีจอแสดงผล หน้าจอสี ระบบสัมผัส
- 1.3.15 มีระบบอินเทอร์เน็ต Live camera (ดูได้จากหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือบนแอปพลิเคชัน)
- 1.3.16 ซอฟต์แวร์เตรียมการพิมพ์และการเชื่อมต่อแบบอิสระที่ใช้ได้ฟรี
- 1.3.17 มีวัสดุสิ้นเปลืองและหัวพิมพ์พร้อมกล่องใส่อุปกรณ์ ที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง ดังนี้
- | | | |
|---|----|------|
| 1. ABS 2.85 Black 750g. | 1 | ม้วน |
| 2. PLA 2.85 Blue 750g. | 1 | ม้วน |
| 3. CPE 2.85 White 750g. | 1 | ม้วน |
| 4. PC 2.85 Black 750g. | 1 | ม้วน |
| 5. TPU 2.85 Black 750g. | 1 | ม้วน |
| 6. PAX 2.85 Black 750g. | 1 | ม้วน |
| 7. PPX Natural | 1 | ม้วน |
| 8. BAM M0852 White | 1 | ม้วน |
| 9. PVA Natural | 1 | ม้วน |
| 10. Print Core AA 0.25 | 1 | ชิ้น |
| 11. Print Core AA 0.80 | 1 | ชิ้น |
| 12. Print Core CC 0.60 | 1 | ชิ้น |
| 13. Print Core BB 0.80 | 1 | ชิ้น |
| 14. กล่องเก็บชิ้นงาน (ความจุ ไม่น้อยกว่า 28 ลิตร) | 1 | ชิ้น |
| 15. Adhesion Sheet Assembly | 25 | ชิ้น |
- 1.3.18 ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุน Mac OS, Windows และ Linux การรวมปลั๊กอิน SolidWorks, Siemens NX

1.3.19 ไฟล์ที่รองรับ STL, OBJ, X3D, 3MF, BMP, GIF, JPG, PNG รูปแบบที่พิมพ์ได้: G, GCODE, GCODE.gz, UPF

รายละเอียดอื่น ๆ

1. การรับประกันและบริการระยะเวลารับประกัน 1 ปี การสนับสนุนทางเทคนิคสนับสนุนตลอดอายุการใช้งาน
2. ผู้ขายจะต้องดำเนินการจัดส่งครุภัณฑ์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นในการติดตั้ง พร้อมติดตั้งให้กับวิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ภายใน 120 วัน
3. ผู้ขายจะต้องมีคู่มือและอบรมการใช้งานเกี่ยวกับครุภัณฑ์ให้กับวิทยาลัยเพาะช่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ด้วย