

**ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและราคากลาง(ราคาอ้างอิง)  
ในการจัดซื้อจัดจ้างที่มีใช้งานก่อสร้าง**

1. ชื่อโครงการ **ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วย**

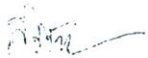
1.1 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ขนาด 3,500 ANSI Lumens พร้อมจอร์รับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า	จำนวน	2	ชุด
1.2 จอทัชสกรีน Interactive TV	จำนวน	1	เครื่อง
1.3 ซอฟต์แวร์จัดการเรียนการสอน	จำนวน	1	License
1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิกและแอนิเมชันสำหรับผู้เรียน	จำนวน	55	เครื่อง
1.5 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิกและแอนิเมชันสำหรับผู้สอน	จำนวน	2	เครื่อง
1.6 เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับงานออกแบบ	จำนวน	32	เครื่อง
1.7 แป้นพิมพ์อัจฉริยะ	จำนวน	32	ชุด
1.8 ดินสอดิจิทัล	จำนวน	32	ชุด
1.9 ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ	จำนวน	32	License
1.10 โต๊ะสำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้	จำนวน	55	ชุด
1.11 โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้	จำนวน	2	ชุด
1.12 เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณไร้สาย	จำนวน	2	เครื่อง
1.13 เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย	จำนวน	2	เครื่อง
1.14 ตู้ Rack ขนาด 6U	จำนวน	2	ตู้
1.15 อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Gigabit Layer2	จำนวน	4	เครื่อง
1.16 เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU	จำนวน	4	เครื่อง
1.17 ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย	จำนวน	2	ระบบ
2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 6,404,100 บาท
3. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) วันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ.2561 เป็นเงิน 6,404,100 บาท ราคา/หน่วย - บาท
4. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
  - 4.1 บริษัท เอพีพี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
  - 4.2 บริษัท ไอเอ็มไอ เอ็ดดูเทค จำกัด
  - 4.3 บริษัท ทีไซน์ โซลูชั่น จำกัด
5. รายชื่อเจ้าหน้าที่ผู้กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ทุกคน
  - 6.1 นางสาวสิริรัชชา เนาว์โสภา
  - 6.2 นายสำราญ สมอมอบ
  - 6.3 นายปิยชาติ ด่านซ้าย
  - 6.4 นางอุทุมพร สุภาระโยธิน

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

1. รายละเอียดทั่วไป

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความสว่างไม่น้อย 3,500 ANSI Lumens พร้อมจอร์รับภาพชนิดมอดูเตอร์ไฟฟ้า | จำนวน 2 ชุด      |
| 2. จอทัชสกรีน Interactive TV   | จำนวน 1 เครื่อง  |
| 3. ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียน  | จำนวน 1 License  |
| 4. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิกและแอนิเมชันสำหรับผู้เรียน                                      | จำนวน 55 เครื่อง |
| 5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิกและแอนิเมชันสำหรับผู้สอน  | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 6. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับงานออกแบบ   | จำนวน 32 เครื่อง |
| 7. แป้นพิมพ์อัจฉริยะ   | จำนวน 32 ชุด     |
| 8. ดินสอดิจิทัล  | จำนวน 32 ชุด     |
| 9. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ   | จำนวน 32 License |
| 10. โต๊ะสำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้   | จำนวน 55 ชุด     |
| 11. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้   | จำนวน 2 ชุด      |
| 12. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณไร้สาย  | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 13. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย   | จำนวน 2 เครื่อง  |
| 14. ตู้ Rack ขนาด 6U   | จำนวน 2 ตู้      |
| 15. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Gigabit Layer 2  | จำนวน 4 เครื่อง  |
| 16. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU   | จำนวน 4 เครื่อง  |
| 17. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย  | จำนวน 2 ระบบ     |



(นางสาวสิริรัชนา เนาวิโสกา)

ประธาน



(นายสำราญ สมอมอบ)

กรรมการ



(นายปิยะชาติ ด่านชัย)

กรรมการ



(นางอุทุมพร สุการะโยธิน)

กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

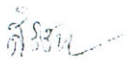
2. ข้อกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.1. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ความสว่างไม่น้อย 3,500 ANSI Lumens


พร้อมจอร์รับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า


จำนวน 2 ชุด

- 2.1.1. เป็นเครื่องฉายภาพวิดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ DLP หรือ LCD มีขนาด LCD Panel หรือ DMD Chip ขนาดไม่น้อยกว่า 0.55 นิ้ว หรือดีกว่า
- 2.1.2. ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า True XGA 1024 x 768 จุด (NATIVE) รองรับได้ถึง UXGA 1600x1200 จุด (MAX)
- 2.1.3. มีความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 3,500 ANSI Lumens
- 2.1.4. มีอัตราส่วนความคมชัดไม่น้อยกว่า 15,000: 1 (CONTRAST RATIO)
- 2.1.5. ใช้หลอดภาพที่มีกำลังไฟฟ้าขนาดไม่เกิน 230 วัตต์
- 2.1.6. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ 30 ~ 250 นิ้ว หรือดีกว่า โดยมีระยะการฉายได้ตั้งแต่ 1.0 ~ 10 เมตร
- 2.1.7. มีระบบแก้ไขความผิดพลาดจอภาพสี่เหลี่ยมคางหมู (KEystone CORRECTION) ได้แบบแนวตั้ง  $\pm 30^\circ$  หรือดีกว่า
- 2.1.8. รองรับสัญญาณวิดีโอ ระบบ 720p (50/60Hz), 1080i (50/60Hz), 1080p (24/50/60Hz) หรือดีกว่า
- 2.1.9. มีอายุการใช้งานของหลอดภาพไม่น้อยกว่า 5,000 ชั่วโมง ในโหมดการทำงานปกติ หรือ 6,000 ชั่วโมง ในโหมดประหยัดพลังงาน
- 2.1.10. สามารถรับสัญญาณวิดีโอระบบ HDTV (720p, 1080i/p), SDTV (480i/p, 576i/p), Full NTSC, PALPAL-M, PAL-N, SECAM หรือดีกว่า
- 2.1.11. มีระบบเปิดเครื่องทันทีหลังเสียบปลั๊ก
- 2.1.12. มีช่องสัญญาณ ดังต่อไปนี้
  - 2.1.12.1. Computer Input : VGA D-sub 15-pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.1.12.2. Digital input : HDMI (v1.4a ) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.1.12.3. Video Input : RCA Composite Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 2.1.12.4. Audio Input : Mini jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

  
(นางสาวศิริรักษา เนาวิไลภา)  
ประธาน

  
(นายสำราญ สมอมอบ)  
กรรมการ

  
(นายปิยชาติ ด่านจ้าย)  
กรรมการ

  
(นางอุทุมพร สุภาระโชติน)  
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

- 2.1.12.5. Computer Output : VGA D-sub 15-pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.12.6. Audio Output : Mini jack ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.12.7. Control I/O: USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.1.13. มีลำโพงในตัว 1 ชุด กำลังขยายไม่น้อยกว่าชุดละ 2 วัตต์
- 2.1.14. สามารถแสดงตัวอักษรของเมนูได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 2.1.15. มีฟังก์ชันช่วยให้เปิดเครื่องได้รวดเร็ว ทันทีที่ปิดเครื่อง
- 2.1.16. มีระบบถนอมหลอดภาพเพื่อยืดอายุการใช้งานหลอดภาพได้ยาวนานยิ่งขึ้น
- 2.1.17. มีรีโมทไร้สายควบคุมการสั่งงานและมีปุ่มลัด key pad ที่ตัวเครื่อง หรือดีกว่า
- 2.1.18. มีช่องล็อกแบบ Security bar and Kensington lock ซึ่งช่วยยึดโปรเจคเตอร์ให้ติดอยู่กับที่เพื่อป้องกันการถูกโจรกรรม
- 2.1.19. ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-240 โวลต์ 50/60 Hz, และมีโหมดประหยัดพลังงานขณะไม่ได้ใช้เครื่อง
- 2.1.20. สินค้ารับประกันสินค้า 2 ปี, หลอดภาพรับประกัน 1 ปีหรือ 1000 ชั่วโมง
- 2.1.21. มีจอร์ับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดไม่น้อยกว่า 120 นิ้ว



(นางสาวสิริริชทา เนาว์โสกา)

ประธาน



(นายสำราญ สมอหมอบ)

กรรมการ



(นายปิชชาติ ดำนชัย)

กรรมการ



(นางอุทุมพร สุการะโชติน)

กรรมการและเลขานุการ

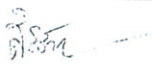
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.2. จอทัชสกรีน Interactive TV

จำนวน 1 เครื่อง

- 2.2.1. จอแสดงผลจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 80 นิ้ว วัดตามแนวทแยงมุม
- 2.2.2. จอแสดงผลใช้งานทัชสกรีน ในรูปแบบ อินฟारेด หรือ optical camera sensor
- 2.2.3. แสดงผลภาพด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า 1920x1080 Pixel
- 2.2.4. มีค่าความคมชัดไม่น้อยกว่า 5000:1 และมีค่าความสว่างไม่น้อยกว่า 350cd/m2
- 2.2.5. สามารถรองรับการแสดงผลในรูปแบบ PAL และ NTSC
- 2.2.6. มีลำโพงในตัวจอร์ับภาพกำลังขับไม่ต่ำกว่า 10 วัตต์ 2 ตัว
- 2.2.7. สามารถปรับคุณภาพของภาพได้อย่างละเอียดโดยรองรับการปรับค่า Contrast , Brightness , Color ได้เป็นอย่างดี
- 2.2.8. มีปุ่มคำสั่ง และช่องต่อ USB อยู่ด้านหน้า หรือด้านข้าง เพื่อสะดวกในการใช้งาน
- 2.2.9. สามารถแสดงหน้าจอร์ับภาพคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อไว้กับจอร์ับภาพ และสามารถคลิกเพื่อเข้าไปใช้งานคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อไว้ได้ทันที โดยแสดงได้ทั้งการเชื่อมต่อกับ Port HDMI หรือ VGA
- 2.2.10. โปรแกรมสามารถลงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างไม่จำกัด รองรับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ MAC หรือ Linux เป็นลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.2.11. สามารถเลือกการใช้งานเมนูคำสั่งเป็น ภาษาไทย หรือ ภาษาอังกฤษ ได้เป็นอย่างดี
- 2.2.12. มีฟังก์ชันที่เปรียบเสมือนการใช้งานปากกาไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ เช่นปากกาอัจฉริยะที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปทรง วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, วงรี, เส้นตรง, เส้น, ลูกศรตรง, เส้นโค้ง, เส้นลูกศรโค้ง ได้อย่างรวดเร็ว และ ฟังก์ชันปากกาสารพัดประโยชน์ ที่สามารถใช้งานในการเขียน, การลบ และการเลือกใช้งานหน้าจอก่อนหน้าและถัดไปได้
- 2.2.13. มีฟังก์ชันในการ Slide Playback ทั้งหมดของหน้าที่สร้างงานไว้
- 2.2.14. มีฟังก์ชันสำหรับเขียนอธิบายบนโปรแกรมต่าง ๆ ได้ทุกโปรแกรม รองรับการเขียนด้วยฟังก์ชันปากกา
- 2.2.15. สามารถบันทึกภาพเคลื่อนไหว เป็นไฟล์นามสกุล .DPB หรือ . AVI หรือ .WMP หรือ .FLV ได้เป็นอย่างดี และยังนำกลับมาเปิดกับโปรแกรมของกระดานเพื่อให้นักเรียนสามารถดูและทบทวนในชั้นเรียนได้โดยต้องบันทึกได้ทั้งภาพและเสียง



(นางสาวสิริธรรมา นาววิไลษา)

ประธาน




(นายสำราญ สมหอม)

กรรมการ



(นายปิยชาติ ดำนชัย)

กรรมการ



(นางอุทุมพร สุทาไชย)

กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

- 2.2.16. สามารถบันทึกเส้นที่เขียนลงโปรแกรม Microsoft Word, Microsoft Excel และ Microsoft Power point ได้เป็นอย่างดี
- 2.2.17. โปรแกรมต้องสามารถเปิดคู่มือการใช้งานได้ทันทีเมื่อกดปุ่มในฟังก์ชันกระดานโดยจะแสดงคู่มือภาษาไทยหรือ ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี
- 2.2.18. มีฟังก์ชันขยายเข้า และขยายออก เพื่อขยายหรือย่อขนาดของวัตถุบนหน้าจอใช้งาน Zoom in & Zoom Out
- 2.2.19. มีฟังก์ชันคีย์บอร์ดเสมือนสำหรับใช้พิมพ์
- 2.2.20. มีขาแขวนจอที่ขสกรีน (Wall Mount) สำหรับยึดติดผนัง
- 2.2.21. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี



(นางสาวสิริรักษา เนาวิโสกา)

ประธาน



(นายตำรวจ สมอหมอบ)

กรรมการ



(นายปิงชาติ ด่านชัย)

กรรมการ



(นางอุทุมพร สุการะโยธิน)

กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.3.ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียน

จำนวน 1 License

- 2.3.1. ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียนต้องสามารถสังเกตและควบคุมซอฟต์แวร์รองรับระบบ Mac ผ่านระบบเครือข่ายภายในห้องเรียนได้
- 2.3.2. ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียนต้องสามารถถ่ายโอนไฟล์ระหว่างคอมพิวเตอร์ Mac โดยไม่ใช้การลากและวางได้เป็นอย่างน้อย หรือวิธีอื่นๆ
- 2.3.3. ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียนต้องสามารถคัดลอกและวางข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์สองเครื่อง ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.3.4. ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียนต้องสามารถล็อกหน้าจอ พัก ปลุก เริ่มการทำงานใหม่ และปิดระบบ Mac ผ่านระบบเครือข่ายภายในห้องเรียนได้
- 2.3.5. ซอฟต์แวร์จัดการห้องเรียนต้องสามารถเรียกดูรายงานเรื่องการเข้าสู่ระบบผู้ใช้และการใช้แอปพลิเคชันได้



(นางสาวสิริรัชชา นาววิไลภา)  
ประธาน



(นายสำราญ สมอหมอบ)  
กรรมการ



(นายไพชาติ ด่านชัย)  
กรรมการ



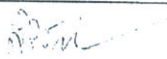
(นางอุทุมพร สุการะโยธิน)  
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.4. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิกและแอนิเมชันสำหรับผู้เรียน จำนวน 55 เครื่อง

- 2.4.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz
- 2.4.2. มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.4.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดิกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 2.4.4. มีหน่วยแสดงผล (Graphic Card) แยกจากแผงวงจรหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 2.4.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4.6. รองรับระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย IEEE 802.11AC
- 2.4.7. มีพอร์ต USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.4.8. มีพอร์ต Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.4.9. มีช่องเสียบการ์ด SDXC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.4.10. มีจอภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- 2.4.11. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถเข้ารับการบริการที่ศูนย์บริการภายในประเทศไทย
- 2.4.12. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



(นางสาวสิริรัชชา เนาวิโสตา)  
ประธาน



(นายสำราญ สมอหมอบ)  
กรรมการ



(นายปิยชาติ ด่านซ้าย)  
กรรมการ



(นางอุทุมพร สุการะโธธิน)  
กรรมการและเลขานุการ



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

หน้า 8/15

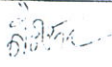
รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟฟิกและแอนิเมชันสำหรับผู้สอน


จำนวน 2 เครื่อง

- 2.5.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.4 GHz
- 2.5.2. มีหน่วยความจำหลักชนิด DDR4 ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.5.3. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- 2.5.4. มีหน่วยแสดงผล (Graphic Card) แยกจากแผงวงจรหลักขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- 2.5.5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.6. รองรับระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย IEEE 802.11AC
- 2.5.7. มีพอร์ต USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.5.8. มีพอร์ต Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 2.5.9. มีช่องเสียบการ์ด SDXC จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.5.10. มีจอภาพ Retina 5K ขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว
- 2.5.11. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถเข้ารับการบริการที่ศูนย์บริการภายในประเทศไทย
- 2.5.12. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

  
(นางสาวสิริวิภา เนาวิโสภา)  
ประธาน

  
(นายสำราญ สมอหมอบ)  
กรรมการ

  
(นายปิยชาติ ดำนชัย)  
กรรมการ

  
(นางจุฑามพร สุการะโยธิน)  
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.6. เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับงานออกแบบ

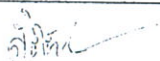
จำนวน 32 เครื่อง

- 2.6.1. มีจอภาพ Multi-Touch แบนด์ไลท์แบบ LED ขนาด 10.5 นิ้ว (แนวทแยง)
- 2.6.2. หน้าจอมีความละเอียด 2,224 x 1,668 ที่ 264 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi)
- 2.6.3. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ชนิด ชิพ A10X พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต
- 2.6.4. มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 12 เมกะพิกเซล
- 2.6.5. สามารถบันทึกวิดีโอระดับ 4K ที่ 30 fps หรือดีกว่า
- 2.6.6. สามารถบันทึกวิดีโอระดับ HD 1080p ที่ 30 fps หรือ 60 fps หรือดีกว่า
- 2.6.7. ตัวเครื่องรองรับ Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac) สองย่านความถี่ (2.4GHz และ 5GHz)
- 2.6.8. ระบบปฏิบัติการ iOS 11 หรือสูงกว่า
- 2.6.9. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถเข้ารับการบริการที่ศูนย์บริการภายในประเทศไทย
- 2.6.10. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.7. แป้นพิมพ์อัจฉริยะ

จำนวน 32 ชุด

- 2.7.1. เป็นคีย์บอร์ดสำหรับใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ที่รองรับการทำงานบนระบบ iOS
- 2.7.2. มีฟังก์ชันแถบปุ่มลัดบนหน้าจอ และปุ่มลัดบนคีย์บอร์ด
- 2.7.3. มีฟังก์ชัน Smart Connector สามารถรับส่งได้ทั้งข้อมูลและกระแสไฟระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต กับ แป้นพิมพ์อัจฉริยะ
- 2.7.4. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถเข้ารับการบริการที่ศูนย์บริการภายในประเทศไทย
- 2.7.5. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี



(นางสาวสิริธรรมา นาวาวิไล)

ประธาน



(นายสำราญ สมอหมอบ)

กรรมการ



(นายปิยชาติ ดำนชัย)

กรรมการ



(นางอุทุมพร สุภระโชติน)

กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.8. ดินสอดิจิทัล

จำนวน 32 ชุด

- 2.8.1. เป็นดินสอที่ใช้กับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ระบบ IOS
- 2.8.2. สามารถชาร์จแบตเตอรี่ผ่าน ช่อง Lightning จากตัวแท็บเล็ตได้โดยไม่ต้องใช้อแดปเตอร์
- 2.8.3. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถเข้ารับการบริการที่ศูนย์บริการภายในประเทศไทย
- 2.8.4. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.9. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ

จำนวน 32 License

- 2.9.1. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ ต้องสามารถปรับแต่งโลโก้ หรือ ชื่อสตูดิโอภาพยนตร์ หรือ ชื่อนักแสดง หรือ รายละเอียดอื่นๆ ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.9.2. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ ต้องสามารถปรับปรุงรูปลักษณะและเสียงของวิดีโอได้เป็นอย่างน้อย
- 2.9.3. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ ต้องสามารถเร่งและลดความเร็วของวิดีโอโดยวิธีอย่างรวดเร็วและสโลว์โมชั่นได้ เป็นอย่างน้อย
- 2.9.4. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ ต้องสามารถรองรับการสร้างวิดีโอที่ความละเอียด 720p แบบ 24 เฟรมต่อวินาทีได้เป็นอย่างน้อย
- 2.9.5. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ ต้องสามารถลดการสั่นไหวของภาพได้เป็นอย่างน้อย
- 2.9.6. ซอฟต์แวร์ตัดต่อวิดีโอ ต้องสามารถนำเข้าวิดีโอและวิดีโอตัวอย่างที่สร้างไว้ มาดำเนินการตัดต่อให้แล้วเสร็จในเครื่อง Mac ได้
- 2.9.7. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

(นางสาวศิริรักษา เนาว์โสภา)

ประธาน

(นายสำราญ สมอหมอบ)

กรรมการ

(นายพิชชาติ ด่านชัย)

กรรมการ

(นางอนุพร สุการะโชติน)

กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.10. โต๊ะสำหรับผู้เรียนพร้อมเก้าอี้

จำนวน 55 ชุด

- 2.10.1. มีโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ประกอบสำเร็จพร้อมเก้าอี้ใช้งานได้ทันที
- 2.10.2. มีชั้นวางคีย์บอร์ด ใช้งานได้สะดวก
- 2.10.3. พื้นโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม.
- 2.10.4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 600x800x750 มม.
- 2.10.5. มีเก้าอี้ล้อเลื่อน เบาะบุวม
- 2.10.6. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.11. โต๊ะสำหรับผู้สอนพร้อมเก้าอี้

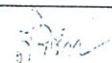
จำนวน 2 ชุด


- 2.11.1. มีโต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์ประกอบสำเร็จพร้อมเก้าอี้ใช้งานได้ทันที
- 2.11.2. มีชั้นวางคีย์บอร์ด ใช้งานได้สะดวก
- 2.11.3. พื้นโต๊ะมีความหนาไม่น้อยกว่า 18 มม.
- 2.11.4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ มีขนาด กว้าง x ยาว x สูง ไม่น้อยกว่า 600x1,200x750 มม.
- 2.11.5. มีเก้าอี้ล้อเลื่อน เบาะบุวม มีที่วางแขน
- 2.11.6. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี


2.12. เครื่องเชื่อมต่อและกระจายสัญญาณไร้สาย


จำนวน 2 เครื่อง

- 2.12.1. สามารถรองรับมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac ได้
- 2.12.2. สามารถรองรับการกระจายสัญญาณความถี่ 2.4GHz และ 5GHz ได้พร้อมกัน (Dual Radio)
- 2.12.3. มีพอร์ต Ethernet 10/100/1000 สำหรับการเชื่อมต่อเครือข่าย Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 2.12.4. มีพอร์ต Ethernet 10/100/1000 สำหรับการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 2.12.5. มีพอร์ต USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต
- 2.12.6. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

  
(นางสาวสิริรัชชา เนาวิสิตา)  
ประธาน

  
(นายสำราญ สมหอม)  
กรรมการ

  
(นายปิยชาติ ด่านชัย)  
กรรมการ

  
(นางอุทุมพร สุการะโชติทิน)  
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.13. เครื่องกระจายสัญญาณภาพไร้สาย

จำนวน 2 เครื่อง

- 2.13.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า ซีพียู A8 พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต
- 2.13.2. มีช่องเชื่อมต่อพอร์ต HDMI จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.13.3. มีช่องสัญญาณเชื่อมต่อ Ethernet 10/100 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.13.4. การเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi มาตรฐาน 802.11 ac
- 2.13.5. รองรับรูปแบบไฟล์เสียง HE-AAC (V1), AAC (320 Kbps) เสียงรอบทิศทางแบบ Dolby Digital Plus 5.1 หรือดีกว่า
- 2.13.6. รองรับรูปแบบไฟล์ภาพ JPEG, GIF, TIFF เป็นอย่างน้อย
- 2.13.7. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.14. ตู้ Rack ขนาด 6U

จำนวน 2 ตู้

- 2.14.1. เป็นตู้ Rack แบบ 19 นิ้ว ขนาดไม่น้อยกว่า 6U
- 2.14.2. มีพัดลมติดตั้งภายใน จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
- 2.14.3. มีรางไฟขนาดไม่น้อยกว่า 6 ช่อง จำนวน 1 ชุด
- 2.14.4. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.15. อุปกรณ์กระจายสัญญาณ Gigabit Layer2

จำนวน 4 เครื่อง

- 2.15.1. มีพอร์ตแบบ 10/100/1000 BASE-T จำนวนไม่น้อยกว่า 24 พอร์ต
- 2.15.2. มีพอร์ตแบบ SFP 100/1000 Mbps จำนวนไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต
- 2.15.3. มี Switching Capability ไม่น้อยกว่า 52 Gbps และมี Forwarding rate ไม่น้อยกว่า 38 Mpps
- 2.15.4. สามารถรองรับ MAC Address ไม่น้อยกว่า 8K
- 2.15.5. สามารถรองรับการใช้งาน IPv6 ได้
- 2.15.6. สามารถรองรับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) ได้เป็นอย่างน้อย
- 2.15.7. สามารถรองรับการทำ VLAN ได้อย่างน้อยดังนี้
  - 2.15.7.1. IEEE 802.1Q VLAN tagging



(นางสาวสิริรัตนา เขมวาทสนา)  
ประธาน



(นายสำราญ สมอมหมอบ)  
กรรมการ



(นายปิยชาติ ล้านชัย)  
กรรมการ



(นางกัญมพร สุการะโยธิน)  
กรรมการและเลขานุการ

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

- 2.15.7.2. Port-Based VLAN
- 2.15.7.3. Guest VLAN
- 2.15.7.4. Voice VLAN
- 2.15.8. สามารถรองรับระบบความปลอดภัยได้อย่างน้อยดังนี้
  - 2.15.8.1. IEEE 802.1x, Port security
  - 2.15.8.2. Layer 2 MAC filtering, Static MAC forwarding
  - 2.15.8.3. CPU defense engine, DoS prevention
  - 2.15.8.4. Loop Protection, Storm Control
- 2.15.9. สามารถรองรับการ Discovery ด้วย IEEE 802.1AB LLDP และ LLDP-MED ได้
- 2.15.10. สามารถรองรับการทำ Multicast แบบ IGMP snooping v1/v2/v3 ได้
- 2.15.11. สามารถรองรับมาตรฐาน IEEE 802.1p Class of Service ได้
- 2.15.12. สามารถรองรับการบริหารจัดการอุปกรณ์ผ่านทาง Web-based management ได้
- 2.15.13. สามารถรองรับ SNMP v1/v2/v3 และ RMON ได้
- 2.15.14. ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการประกันคุณภาพจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ โดยสามารถเข้ารับการบริการที่ศูนย์บริการภายในประเทศไทย
- 2.15.15. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

  
(นางสาวสิริรัชชา เนาวิโสกา)  
ประธาน

  
(นายสำราญ สมอหมอบ)  
กรรมการ

  
(นายปิยชาติ ต่านชัย)  
กรรมการ

  
(นางอุทุมพร สุการะโยธิน)  
กรรมการและเลขานุการ

คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561

หน้า 14/15

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

2.16. เครื่องปรับอากาศขนาดไม่น้อยกว่า 36,000 BTU


จำนวน 4 เครื่อง

- 2.16.1. เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน เครื่องปรับอากาศต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ประกอบเรียบร้อยทั้งหมดมาจากโรงงานผู้ผลิต
- 2.16.2. ต้องเป็นเครื่องปรับอากาศที่ประกอบสำเร็จรูปทั้งหมด ทั้งหน่วยส่งความเย็นและหน่วยระบายความร้อนจากโรงงานเดียวกัน
- 2.16.3. ต้องได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5
- 2.16.4. ตัวเครื่องปรับอากาศจะต้องมีหลักฐานการชำระภาษีสรรพสามิตที่ถูกต้อง
- 2.16.5. สินค้ารับประกัน compressor ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 2.16.6. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งและทดสอบการใช้งานให้เรียบร้อย
- 2.16.7. อุปกรณ์ที่เสนอต้องสามารถใช้งานกับระบบไฟฟ้าในประเทศไทยได้


2.17. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

จำนวน 2 ระบบ

- 2.17.1. ติดตั้งตู้ควบคุมระบบไฟฟ้า พร้อมปลั๊กเสียบไฟฟ้า ให้กับครุภัณฑ์ทุกรายการใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 2.17.2. ติดตั้งระบบสายแลน ชนิด Cat 6 สำหรับอุปกรณ์เครือข่าย ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์
- 2.17.3. จัดเก็บสายไฟ และ สายสัญญาณอื่นๆ ให้อยู่ภายในรางที่มีความแข็งแรง ทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน
- 2.17.1. สินค้ารับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

  
(นางสาวสิริรักษา นวนโสกา)  
ประธาน

  
(นายสำราญ สมอหมอบ)  
กรรมการ

  
(นายปิงชาติ ต่านชัย)  
กรรมการ

  
(นางอุทุมพร สุภาระโยธิน)  
กรรมการและเลขานุการ


รหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษา

3. รายละเอียดอื่น ๆ

- 3.1. จะต้องมีความสอดคล้องที่แสดงรูปแบบ คุณลักษณะของครุภัณฑ์และรายการอุปกรณ์ประกอบที่เสนอมาครบถ้วน มาพร้อมใบเสนอราคา
- 3.2. อุปกรณ์ที่เสนอขายทุกรายการต้องเป็นของใหม่ที่ยังไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- 3.3. ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ครุภัณฑ์ห้องเรียนแอนิเมชันสำหรับสถาบันการอาชีวศึกษาให้พร้อมใช้งาน ก่อนการอบรมทุกรายการตามที่วิทยาลัยกำหนด
- 3.4. การจัดอบรมตามเนื้อหาที่เสนอมาทั้งหมดให้เสร็จสิ้นก่อนการตรวจรับงาน ณ สถานที่ตรวจรับงาน (กำหนดการ อบรมตามแต่ตกลงกับทางวิทยาลัย)
- 3.5. คณะกรรมการขอสงวนสิทธิ์ในการเรียกดูสินค้าบางรายการ หากมีข้อสงสัยโดยแจ้งให้ผู้เสนอราคานำสินค้า ตัวอย่างมาสาธิตให้คณะกรรมการพิจารณาเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ
- 3.6. มีคู่มือการตั้งค่าอุปกรณ์ครุภัณฑ์ที่นำเสนอให้ครบตามจำนวนชุด

  
(นางสาวสิริราชมา แน่วิโสภา)  
ประธาน

  
(นายสำราญ สมอหมอม)  
กรรมการ

  
(นายปิชาติ ดำนชัย)  
กรรมการ

  
(นางอุทุมพร สุถาระโชติณ)  
กรรมการและเลขานุการ