

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
โครงการ : จัดซื้อครุภัณฑ์สำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)
จำนวน 9 รายการ

รายการครุภัณฑ์

1. จอรับภาพอัจฉริยะ (Flat Screen) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 จอ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 3 เครื่อง
3. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อินเตอร์แอคทีฟแบบเลเซอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 6 เครื่อง
4. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 3 ชุด
5. ชุดเครื่องเสียงห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือและไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 ชุด
6. ชุดกล่องสำหรับการเรียนออนไลน์พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 ชุด
7. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 3 เครื่อง
8. ขาตั้งโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 3 ชุด
9. ตู้อุปกรณ์ (RACK) จำนวน 3 ตู้

วัตถุประสงค์ของการจัดซื้อ

ด้วยคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้เป็นห้องเรียนอัจฉริยะ จำนวน 3 ห้อง ซึ่งแต่ละห้องมีครุภัณฑ์ประกอบดังนี้

ห้องที่ 1 ห้องเรียน 11-403 ชั้น 4 อาคาร 11 คณะสังคมศาสตร์

1. จอรับภาพอัจฉริยะ (Flat Screen) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 จอ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อินเตอร์แอคทีฟแบบเลเซอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
4. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด
5. ชุดเครื่องเสียงห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือและไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
6. ชุดกล่องสำหรับการเรียนออนไลน์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
7. โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
8. ขาตั้งโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด
9. ตู้อุปกรณ์ (RACK) จำนวน 1 ตู้



ห้องที่ 2 ห้องเรียน 11-603 ชั้น 6 อาคาร 11 คณะสังคมศาสตร์

1. จอรับภาพอัจฉริยะ (Flat Screen) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 จอ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อินเตอร์แอคทีฟแบบเลเซอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
4. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด
5. ชุดเครื่องเสียงห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือและไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
6. ชุดกล่องสำหรับการเรียนออนไลน์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
7. โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
8. ขาตั้งโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด
9. ตู้อุปกรณ์ (RACK) จำนวน 1 ตู้

ห้องที่ 3 ห้องเรียน 11-604 ชั้น 6 อาคาร 11 คณะสังคมศาสตร์

1. จอรับภาพอัจฉริยะ (Flat Screen) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 จอ
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อินเตอร์แอคทีฟแบบเลเซอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI Lumens พร้อมติดตั้ง จำนวน 2 เครื่อง
4. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย จำนวน 1 ชุด
5. ชุดเครื่องเสียงห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือและไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
6. ชุดกล่องสำหรับการเรียนออนไลน์พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 ชุด
7. โทรทัศน์แอล อี ดี (LED TV) แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง จำนวน 1 เครื่อง
8. ขาตั้งโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้ จำนวน 1 ชุด
9. ตู้อุปกรณ์ (RACK) จำนวน 1 ตู้

คุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

1. จอรับภาพอัจฉริยะ (Flat Screen) และอุปกรณ์พร้อมติดตั้ง
 - 1.1 เป็นจอรับภาพชนิดติดผนังแบบมีโครงสร้างหนาไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร
 - 1.2 มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ความยาวไม่น้อย 4.8 เมตร
 - 1.3 สามารถใช้งานแบบ touch screen ได้ในบริเวณที่ฉายภาพไปจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ โดยมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 80 นิ้วแนวทแยงขึ้นไป



- 1.4 พื้นผิวจอร์รับภาพทำด้วยวัสดุ P.E.T. สีขาวมีเส้นตารางสีเทาอ่อนทั่วทั้งจอร์รับภาพ
- 1.5 สามารถใช้หมึก Chalk Pen เขียนได้ และลบออกเกลี้ยง ไม่ทิ้งคราบ
- 1.6 สามารถใช้ปากกาเคมีชนิดถาวรเขียนจอร์รับภาพ และสามารถลบออกได้
- 1.7 สามารถใช้ฉายภาพจากเครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ได้ชัดเจน
- 1.8 มีกรอบอลูมิเนียมสีขาวรอบจอร์รับภาพ
- 1.9 ปากกาซอล์กน้ำ แบบปลอดสารพิษ มีส่วนประกอบสำคัญคือเอทิลแอลกอฮอล์และสามารถเติมหมึกได้
- 1.10 น้ำหมึกเติมบรรจุไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร/ขวด สีสันทัดเจน ไม่ก่อให้เกิดฝุ่นผงฟุ้งกระจายจากการลบกระดาน
- 1.11 แปรงลบกระดานทำจากฟองน้ำ
- 1.12 ปากกาสามารถเปลี่ยนหัวปากกาได้ ขนาดหัวปากกาไม่ต่ำกว่า 0.5 เซนติเมตร
- 1.13 มีน้ำยาทำความสะอาดจอร์รับภาพ สามารถทำความสะอาดคราบหมึกได้หมดจด
- 1.14 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล

- 2.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง จำนวน 1 หน่วย
- 2.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- 2.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB รองรับการเชื่อมต่อจอภาพได้ไม่น้อยกว่า 3 จอภาพ
- 2.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 PC4-2666 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB และสามารถเพิ่มหน่วยความจำได้สูงสุด 64 GB หรือสูงกว่า
- 2.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุ 500 GB เป็นอย่างน้อย จำนวน 1 หน่วย
- 2.6 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย
- 2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.8 มีการ์ดสำหรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายที่รองรับมาตรฐาน WiFi 6 (802.11ax)



- 2.9 มีส่วนควบคุมเสียง (Sound Controller) เป็นแบบ Integrated High Definition Audio หรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า
- 2.10 มีช่องเชื่อมต่อ USB Port ไม่น้อยกว่า 8 พอร์ต โดยเป็น USB 2.0 จำนวน 2 พอร์ตและ USB 3.1 รวมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 6 พอร์ตโดยด้านหน้าของตัวเครื่องต้องมี USB Port ไม่น้อยกว่า 4 พอร์ต และ แบบ USB Type C จำนวน 1 พอร์ต
- 2.11 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ โดยใช้หัวเชื่อมต่อแบบ USB โดยตรง
- 2.12 มีจอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว Resolution ไม่น้อยกว่า 1920 x 1080 pixels จำนวน 1 หน่วย
- 2.13 ตัวเครื่อง, จอแสดงภาพ, แป้นพิมพ์และเมาส์ ต้องมีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน โดยประทับตราเครื่องหมายการค้าขึ้นไว้บนอุปกรณ์อย่างถาวรจากโรงงานผู้ผลิต
- 2.14 เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นที่เสนอต้องผ่านการรับรองมาตรฐานดังนี้
- ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบคุณภาพ ISO 9001:2015 และ ISO 14001:2015 Series พร้อมเอกสารรับรอง
 - ได้รับการรับรองมาตรฐานการแผ่กระจายของแม่เหล็กไฟฟ้าจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น FCC พร้อมเอกสารรับรอง
 - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยจากสถาบันที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติ เช่น UL หรือ CE หรือ NEMKO พร้อมเอกสารรับรอง
 - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงานแบบ Energy Star
 - ได้รับการรับรองมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม EPEAT Silver ปี 2019หรือใหม่ล่าสุด พร้อมเอกสารรับรอง และสามารถตรวจสอบได้จากเว็บไซต์ <https://www.epeat.net/>
- 2.15 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอจะต้องมีบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ สาขาของบริษัทที่เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือมีศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย ทั้งนี้ศูนย์บริการโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือถูกแต่งตั้งโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ จะต้องสามารถให้บริการแบบ On Site Services
- 2.16 ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตว่าเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรง จากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 2.17 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอต้องมีระบบ ONLINE SUPPORT ที่ให้บริการ DOWNLOAD DRIVER ของอุปกรณ์ที่ติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยผู้เสนอราคาต้องระบุ URL มาในเอกสารการเสนอราคา
- 2.18 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่อง (อุปกรณ์ทั้งหมด) ไม่น้อยกว่า 3 ปี (On Site Service)
- 2.19 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง เพื่อความสะดวกในการบริการหลังการขาย โดยระบุหน่วยงานและเลขที่เอกสารประกวดราคา



3. เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์อินเตอร์แอคทีฟแบบเลเซอร์ ความสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 ANSI

Lumens พร้อมติดตั้ง

- 3.1 เป็นเครื่องฉายชนิด 3LCD Projector มีขนาด LCD Panel ไม่น้อยกว่า 0.62 นิ้ว สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย Full HD สามารถใช้ 2 เครื่องฉายต่อกันแบบพาโนรามาได้
- 3.2 กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 5,000 Lumens และแสงสี (Color Light Output) ไม่น้อยกว่า 5,000 Lumens
- 3.3 มีอัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 2,500,000 :1
- 3.4 มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 8 วัตต์ จำนวน 2 ตัว
- 3.5 สามารถเลือกปรับโหมดความสว่างของแหล่งกำเนิดแสงได้ 3 โหมด (Normal/Eco /Extended) โดยสามารถเลือกได้จากทั้งตัวเครื่องและรีโมทคอนโทรล
- 3.6 สามารถตั้งค่าความสว่างให้คงที่ตลอดช่วงการใช้งาน (constant brightness mode) ผ่านเมนูของตัวเครื่อง
- 3.7 แหล่งกำเนิดแสงมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงที่การทำงานในโหมดปกติ และมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 30,000 ชั่วโมงในโหมดประหยัด
- 3.8 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 65 นิ้วจนถึง 100 นิ้วอย่างด้วยระยะฉายที่ระยะ 39.2-61.3 เซนติเมตร ที่อัตราส่วนภาพ 16:9
- 3.9 สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 61 นิ้วจนถึง 120 นิ้วอย่างด้วยระยะฉายที่ระยะ 66.5-80.1 เซนติเมตร ที่อัตราส่วนภาพ 16:6
- 3.10 มีช่องต่อสัญญาณเข้า อย่างน้อยดังนี้
 - Computer D-sub 15 pin 2 ช่อง
 - Composite (RCA) 1 ช่อง
 - HDMI (HDCP 2.3) 3 ช่อง
 - HDBaseT (HDCP 2.3) 1 ช่อง
 - Audio แบบ Stereo Mini 3 ช่อง
 - USB Type A 2 ช่อง , USB Type B 2 ช่อง
- 3.11 มีช่องต่อสัญญาณออกแบบ D-sub 15 pin 1 , HDMI 1 ช่อง และ Audio แบบ Stereo Mini 1 ช่อง
- 3.12 อุปกรณ์มาตรฐานทั้งหมดของตัวเครื่องต้องมีการรับรองอะไหล่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยระบุในเอกสารจากเจ้าของผลิตภัณฑ์
- 3.13 รองรับการทำงานแบบ Interactive โดยการใช้งานผ่านทาง Interactive Pen ที่มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยใช้พร้อมกันได้ 2 แห่งในเวลาเดียวกัน



- 3.14 สามารถใช้นิ้วสัมผัสได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์โดยได้สูงสุด จำนวน 2 นิ้ว และเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์โดยผ่าน Software Easy Interactive Tools ได้สูงสุด 6 นิ้ว
- 3.15 สามารถปรับแก้สี่เหลี่ยมคางหมูโดยปรับเป็นมุมได้ทั้ง 4 มุม (Quick Corner)
- 3.16 รองรับการส่งภาพไร้สาย เทคโนโลยี WiDi และ Miracast ได้
- 3.17 มีระบบ Instant Off เพื่อรองรับการปิดเครื่องและเคลื่อนย้ายได้ทันทีโดยไม่ต้องรอ Cool-Down
- 3.18 ตัวเครื่องและแหล่งกำเนิดแสงมีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 12,000 ชั่วโมง อย่างไม่อย่างหนึ่งถึงก่อน
- 3.19 มีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้นำเข้า ที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิตโดยตรง เพื่อความสะดวกในการบริการหลังการขาย โดยระบุหน่วยงานและเลขที่เอกสารประกวดราคา

4. เครื่องรับ-ส่งสัญญาณภาพแบบไร้สาย

- 4.1 ระบบสามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน โดยใช้สายสัญญาณ และหรือ ผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สายได้เป็นอย่างดี
- 4.2 ระบบสามารถรองรับระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ แอปเปิ้ล ไอโอเอส แอนดรอยด์ได้เป็นอย่างดี
- 4.3 ระบบสามารถรองรับการส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องจากคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แท็บเล็ต สมาร์ทโฟนได้
- 4.4 ระบบรองรับการส่งเนื้อหาแบบทั้งหน้าจอและแบบหน้าแอปพลิเคชันโดยมีรหัสควบคุมก่อนการเชื่อมต่อ
- 4.5 ระบบรองรับการส่งสัญญาณภาพไปยังหน้าจอด้วยความละเอียดไม่น้อยกว่า Full HD
- 4.6 รองรับระบบ Wireless Dual band, 802.11ac หรือดีกว่า
- 4.7 สามารถนำเสนอพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 8 อุปกรณ์
- 4.8 ความหน่วงการแสดงผลภาพน้อยกว่า 150 ms
- 4.9 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ชุดเครื่องเสียงห้องเรียนพร้อมไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือและไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ พร้อมติดตั้งเครื่องขยายเสียง

- เครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียนไม่ต่ำกว่า 60 วัตต์.
- มีช่องต่อสำหรับไมค์ภายนอกไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีปุ่มปรับมาสเตอร์ ดัง ทูม แหลม ปุ่มหยุดไมค์ปิดเสียงอัตโนมัติ
- มีช่องต่อ AUX จำนวน 2 ช่อง
- มีระบบป้องกันไฟฟ้าช็อต, ไฟฟ้าเกิน และ อุณหภูมิสูง



- มีช่องต่อสัญญาณ Bluetooth และ USB
- มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

ชุดลำโพง

- เป็นลำโพงขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว แบบสองทาง
- ความถี่ตอบสนองระหว่างช่วง 50Hz ถึง 20KHz
- ความดังของลำโพง ไม่น้อยกว่า 80 dB
- รองรับกำลังขับ 100W MAX at 8 ohms
- มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือ จำนวน 1 ชุด และไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ จำนวน 1 ชุด

- เป็นไมโครโฟนไร้สายขนาดเล็ก ชนิดมือถือ จำนวน 2 ตัว และไมค์ลอยหนีบปกเสื้อ จำนวน 2 ตัว
- มีเครื่องรับสัญญาณอย่างน้อย จำนวน 1 เครื่อง ใช้ร่วมกับไมโครโฟน
- เป็นชุดไมโครโฟนแบบไร้สาย ย่าน UHF แบบปรับเลือกความถี่ใช้งานได้
- สามารถใช้กับแบตเตอรี่ ได้ไม่น้อยกว่า 8 ชม.
- มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

6. ชุดกล้องสำหรับการเรียนออนไลน์พร้อมติดตั้ง

- 6.1 ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบ Pan/Tilt ได้ โดย Pan (หมุน) $\pm 90^\circ$ Tilt (ก้มเงย) $+50^\circ / -90^\circ$
- 6.2 ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถ Zoom ได้ไม่น้อยกว่า 15 เท่า แบบ HD โดยไม่สูญเสียข้อมูล (lossless HD Zoom)
- 6.3 ชุดกล้องที่เสนอต้องสามารถใช้งานแบบระบบภาพความละเอียด Ultra-HD รองรับ : 4K, 1440p, และ SD ที่ 30fps เป็นอย่างน้อย
- 6.4 ชุดกล้องที่เสนอต้องมีมุมมองไม่น้อยกว่า 90° องศา (FOV)
- 6.5 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับเทคโนโลยี Wide Right Range (WDR)
- 6.6 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับการตั้งค่ามุกกล้อง การซูม ล่วงหน้า (Presets) ได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ จากรีโมทคอนโทรล
- 6.7 ชุดกล้องที่เสนอต้องมีซอฟต์แวร์จากผู้ผลิตเดียวกัน เพื่อสามารถใช้ควบคุม ปรับหมุน (Pan) ก้มเงย (Tilt) และซูม (Zoom) ได้จากซอฟต์แวร์ และซอฟต์แวร์ตรวจสอบข้อบกพร่อง (Diagnostic) โดยจะต้องรองรับสนับสนุนการใช้งานได้ทั้งบน PC และ MAC
- 6.8 ชุดกล้องที่เสนอต้องรองรับสนับสนุนการใช้งานบนที่ภาพและวิดีโอที่สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows[®] 7, 8 หรือ 10 ระบบปฏิบัติการ Mac OS X หรือสูงกว่า
- 6.9 ชุดกล้องที่เสนอจะต้องรองรับการยึดเข้ากับขาตั้งแบบ 3 ขา ตามมาตรฐานทั่วไป (Standard Tripod Thread) และสามารถเชื่อมต่อกับโครงเหล็กทรงฉากเพื่อยึดเข้ากับผนังได้



6.10 ชุดกล่องที่เสนอต้องมีการรับประกัน Hardware ไม่น้อยกว่า 2 ปีจากผู้ผลิต

6.11 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ SMART TV ขนาด 65 นิ้ว พร้อมติดตั้ง

7.1 ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล

7.2 แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight

7.3 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

7.4 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

7.5 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

7.6 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

8. ขาตั้งโทรทัศน์แบบเคลื่อนที่ได้

8.1 เป็นชุดขาตั้งมีล้อที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

8.2 ชุดขาตั้งทำจากเหล็กเคลือบกันสนิมอย่างดี

8.3 สามารถติดตั้งกับโทรทัศน์ขนาดไม่น้อยกว่า 50-75 นิ้วได้

8.4 รองรับน้ำหนักของโทรทัศน์ได้ไม่เกิน 100 กิโลกรัม

8.5 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

9. ตู้อุปกรณ์ (RACK)

9.1 ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 15U

9.2 วัสดุทำจากเหล็ก มีความแข็งแรง และป้องกันสนิม

9.3 มีล้อเลื่อน ตัวล้อสามารถหมุนได้ 360 องศา และรับน้ำหนักได้ไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม

9.4 มีการรับประกันการชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

เงื่อนไขอื่น ๆ

1. ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตและจัดฝึกอบรมการใช้งานครุภัณฑ์สำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ Smart Classroom ให้แก่อาจารย์ บุคลากร และเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีที่ศูนย์ฯ ของคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ให้แล้วเสร็จก่อนการตรวจรับพัสดุ โดยผู้ขายจะต้องแจ้งเพื่อขอเข้าดำเนินการสาธิตและฝึกอบรมเป็นลายลักษณ์อักษรมายังคณะสังคมศาสตร์ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ

2. ผู้ขายจะต้องทำการสาธิตและจัดฝึกอบรมการใช้งานครุภัณฑ์สำหรับห้องเรียนอัจฉริยะ Smart Classroom ให้แก่อาจารย์ บุคลากรและเจ้าหน้าที่ฝ่ายไอทีที่ศูนย์ฯ ของคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

3. กำหนดส่งมอบของภายใน 45 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

