



ประกาศวิทยาลัยการอาชีพควนขนุน

เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียด (ร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๑

ด้วยวิทยาลัยการอาชีพควนขนุน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ มีความประสงค์จะดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑ เพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินการตามหลักการจัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารงบประมาณสามารถจัดซื้อจัดจ้างให้ถูกต้องตามระเบียบทางราชการ ซึ่งทางวิทยาลัยฯ ได้รับจัดสรรครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี จำนวน ๔ ชุด

ในการนี้ วิทยาลัยการอาชีพควนขนุน จึงขอประกาศเชิญชวนให้ผู้ประกอบการและบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับครุภัณฑ์ดังกล่าว ร่วมประชาพิจารณ์ เพื่อพิจารณาข้อเสนอแนะ และข้อทักท้วงเพื่อให้เกิดความเหมาะสม มีความโปร่งใส ยุติธรรม คุ่มค่าประหยัด โดยสามารถส่งข้อคิดเห็นและข้อเสนอและวิจารณ์เกี่ยวกับคุณลักษณะเฉพาะได้ที่

- ไปรษณีย์ ส่งถึง : วิทยาลัยการอาชีพควนขนุน
เลขที่ ๒๑๔ หมู่ที่ ๖ ตำบลชะแมง
อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง ๙๓๑๑๐
- ทางโทรศัพท์/โทรสาร : ๐๗๔-๖๑๗๑๘๗ (โทรสาร) ๐๗๔-๖๑๗๑๖๓
- ทางเว็บไซต์ : www.knicec.ac.th

หากต้องการขอรับทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะหรือวิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัวภายใน ๖ วัน ตั้งแต่วันที่ ๑๙ -๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๐ โปรดให้ความเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรมายังหน่วยงานโดยระบุชื่อที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ เพื่อนำเสนอแนะมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(นายชนสรณ์ จิตภักดี)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพควนขนุน

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 1/10
--	--	-----------

รหัสครุภัณฑ์
ชุดครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี

ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี		
ซึ่งมีรายการละเอียดดังนี้		
1. แท่นบรรยายมัลติมีเดีย		จำนวน 4 ชุด
2. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI		จำนวน 4 เครื่อง
3. จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว		จำนวน 4 จอ
4. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)		จำนวน 4 เครื่อง
5. ระบบไฟฟ้าและเครือข่าย		จำนวน 4 ระบบ

(นายวิระวุธ ชำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารัฐ อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 2/10
--	---	-----------

รหัสครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ไอศตทัศน์อุปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี
-----------------------------	--

<p>1. แทนบรรยายมัลติมีเดีย</p> <p>1.1. รายละเอียดทั่วไป</p> <p>1.1.1. เป็นแทนบรรยายมัลติมีเดียสำหรับการเรียนการสอนหรือการบรรยาย</p> <p>1.1.2. เป็นแทนบรรยายมัลติมีเดีย ที่มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.1.2.1. แทนบรรยาย จำนวน 1 แทน</p> <p>1.1.2.2. จอทัชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 จอ</p> <p>1.1.2.3. อินทิเกรทคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.1.2.4. จอสัมผัสควบคุมระบบคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.1.2.5. เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.1.2.6. ลำโพง จำนวน 1 คู่</p> <p>1.1.2.7. ไมโครโฟนก้านอ่อน จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.1.2.8. เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายพร้อมไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.1.2.9. ซอฟต์แวร์ใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 1 License</p> <p>1.1.2.10. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>1.1.3. ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001</p> <p>1.1.4. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ</p> <p>1.2. รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>1.2.1. แทนบรรยาย จำนวน 1 แทน โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.1.1. มีแผ่น TOP ด้านบน สามารถสไลด์เลื่อนเปิด-ปิดได้</p> <p>1.2.1.2. มีลิ้นชักสำหรับวางคีย์บอร์ด</p> <p>1.2.1.3. สามารถใส่เครื่องขยายเสียง หรือ คอมพิวเตอร์ได้</p> <p>1.2.1.4. มีช่องสำหรับเก็บอุปกรณ์ที่สามารถถือการ เปิด-ปิด ได้</p> <p>1.2.1.5. มี Port Interface ดังนี้</p> <p>1.2.1.5.1. VGA Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p> <p>1.2.1.5.2. USB Port ไม่น้อยกว่า 2 Port</p> <p>1.2.1.5.3. LAN Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p> <p>1.2.1.5.4. Mic Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p> <p>1.2.1.5.5. Power Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p>

(นายวิระวุธ ขำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารัฐ อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจิระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	<p>(ฉบับร่าง)</p> <p>คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561</p>	<p>หน้า 3/10</p>
--	--	------------------

<p>รหัสครุภัณฑ์</p> <p>ชุดครุภัณฑ์</p>	<p>ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี</p>
--	--

	<p>1.2.2. จอทัชสกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 จอ โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.2.1. เป็นจอทัชสกรีนชนิด LCD สำหรับแสดงผล ออกแบบให้ฝังเสมอกับพื้นด้านบนของแท่นบรรยาย</p> <p>1.2.2.2. จอทัชสกรีนสามารถปรับระดับความสูง-ต่ำ โดยระบบไฟฟ้า</p> <p>1.2.2.3. มีความละเอียดภาพ (Resolution) ไม่น้อยกว่า 2000 LPI (Default)</p> <p>1.2.2.4. รองรับการแสดงผลเฉดสี (Number of Colors) ไม่น้อยกว่า 16.7 M (Simulated)</p> <p>1.2.2.5. มีค่า Pixel Pitch 0.3 mm(H) × 0.3 mm(V)</p> <p>1.2.2.6. สามารถทัชสกรีนจอภาพด้วยนิ้วมือหรือปากกาอิเล็กทรอนิกส์ได้</p> <p>1.2.2.7. มีอัตรารับแรงกดสูงสุด (Pressure) 1024 Levels (0-1023)</p> <p>1.2.2.8. มีความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 250 cd/m²</p> <p>1.2.2.9. มีอัตราส่วนการแสดงผลของภาพ (Report Rate) ไม่น้อยกว่า 133 points/sec</p> <p>1.2.2.10. มีการตอบสนองของจอแสดงผล (Response Time) 5 ms</p> <p>1.2.2.11. มีค่าความคาดเคลื่อนในการสัมผัสโดยการใช้ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ (Pen Positioning Accuracy) +/- 0.5 mm</p> <p>1.2.2.12. มี Port Interface ดังนี้</p> <p>1.2.2.12.1. VGA Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p> <p>1.2.2.12.2. HDMI Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p> <p>1.2.2.12.3. USB Port ไม่น้อยกว่า 1 Port</p> <p>1.2.3. อินทิเกรตคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.3.1. เป็นอินทิเกรตคอนโทรลเลอร์ สำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับแท่นบรรยาย โดยทำงานร่วมกับจอสัมผัสควบคุมอินทิเกรตคอนโทรลเลอร์</p> <p>1.2.3.2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 800 MHz หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3.3. มีระบบปฏิบัติการ (OS) WinCE 6.0 หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3.4. มีหน่วยความจำภายใน (Internal Memory) ชนิด NAND Flash ไม่น้อยกว่า 64 MB หรือดีกว่า และชนิด DDR SDRAM ไม่น้อยกว่า 128 MB หรือดีกว่า</p> <p>1.2.3.5. มี Port Interface ดังนี้</p> <p>1.2.3.5.1. VGA Port ไม่น้อยกว่า 4 Port</p> <p>1.2.3.5.2. HDMI Port ไม่น้อยกว่า 4 Port</p> <p>1.2.3.5.3. LAN Port ไม่น้อยกว่า 3 Port</p> <p>1.2.3.5.4. Mic Port ไม่น้อยกว่า 2 Port</p>
--	---

(นายวิระวุธ ขำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารัฐ อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 4/10
--	---	-----------

รหัสครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ไอศหัตถ์นุอุปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี
-----------------------------	---

	<p>1.2.3.5.5. RS-232 Port หรือ RS-485 Port ไม่น้อยกว่า 2 Port</p> <p>1.2.3.5.6. IR Port ไม่น้อยกว่า 3 Port</p> <p>1.2.3.5.7. Relay Port ไม่น้อยกว่า 6 EA</p> <p>1.2.3.6. ใช้แรงดันไฟฟ้า DC 12V 2A</p> <p>1.2.4. จอสัมผัสควบคุมอินทิเกรตคอนโทรลเลอร์ จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณสมบัติเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.4.1. เป็นจอสัมผัสชนิด (Touch Screen) สำหรับควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกับอินทิเกรตคอนโทรลเลอร์โดย HDMI Port และออกแบบให้ฝังเสมอกับพื้นด้านบนของแท่นบรรยาย</p> <p>1.2.4.2. เป็นจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว</p> <p>1.2.4.3. เป็นจอสัมผัสทำงานด้วยเทคโนโลยี Resistive Touch</p> <p>1.2.4.4. มีความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 800x480 Pixel</p> <p>1.2.4.5. สามารถเลือกแหล่งสัญญาณภาพ (Source Signal) ที่ต้องการจะใช้งานได้</p> <p>1.2.4.6. สามารถควบคุมและปรับระดับเสียงได้</p> <p>1.2.5. เครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.5.1. เป็นเครื่องขยายที่ใช้สำหรับห้องเรียน</p> <p>1.2.5.2. มีกำลังขยาย (Power Output) ไม่ต่ำกว่า 200 W (100W + 100W)</p> <p>1.2.5.3. มี Power Bandwidth 20Hz-20kHz หรือดีกว่า</p> <p>1.2.5.4. มีความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) MIC CH : -42dB หรือดีกว่า</p> <p>1.2.5.5. มีความไวของสัญญาณด้านเข้า (Input Sensitivity) AUX IN : -20dBV หรือดีกว่า</p> <p>1.2.5.6. มีสวิตช์ปิด-เปิดและไฟแสดงสถานะอยู่ด้านหน้าเครื่อง</p> <p>1.2.5.7. ใช้แรงดันไฟฟ้า AC 220V</p> <p>1.2.6. ลำโพง จำนวน 1 คู่ โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.6.1. เป็นลำโพงสำหรับห้องเรียน</p> <p>1.2.6.2. เป็นลำโพงแบบ 2 ทาง</p> <p>1.2.6.3. มีกำลังขับเสียง (Power) ไม่น้อยกว่า 100 W (8 Ω)</p> <p>1.2.6.4. มีความไวต่อสัญญาณ (Sensitivity) 98db/w.m ±3db/w หรือดีกว่า</p> <p>1.2.6.5. มีขาแขวนลำโพง สำหรับยึดติดผนัง</p> <p>1.2.7. ไมโครโฟนก้านอ่อน จำนวน 1 ตัว โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.7.1. เป็นไมโครโฟนก้านอ่อน ที่ใช้สำหรับบรรยาย โดยติดตั้งบนแท่นบรรยายในตำแหน่งที่เหมาะสม</p> <p>1.2.7.2. เป็นไมโครโฟนก้านอ่อนชนิด Uni-directional Electret Condenser Microphone</p>
--	--

(นายวิระวุธ ชำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 5/10
--	---	-----------

รหัสครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์ไอศหัตถ์นึ่งอุปกรณ์ควบคุมคุณภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี
-----------------------------	--

	<p>1.2.7.3. มีย่านความถี่ตอบสนอง(Frequency Response) 100Hz to 16,000Hz หรือดีกว่า</p> <p>1.2.7.4. มีความไวในการตอบสนอง (Sensitivity Response) within -3dB at 1V</p> <p>1.2.7.5. มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) 60 dB</p> <p>1.2.7.6. มีความต้านทาน (Impedance) 680 Ω</p> <p>1.2.8. เครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนไร้สายพร้อมไมโครโฟนไร้สาย จำนวน 1 ชุด โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.8.1. เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สาย</p> <p>1.2.8.2. มี Led Seven Segment Display แสดงช่องความถี่ที่ใช้งานได้</p> <p>1.2.8.3. สามารถเลือกช่องความถี่ได้ไม่น้อยกว่า 30 ช่องความถี่</p> <p>1.2.8.4. สามารถส่งสัญญาณแบบ UHF ใช้คลื่นความถี่ช่วง 925.00MHz ~ 932.00MHz หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.5. มี Operating range >90dB หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.6. มี Frequency stability <±30 ppm หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.7. มี Distortion 0.5%</p> <p>1.2.8.8. Receiver มีอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (S/N Ratio) 98 dB</p> <p>1.2.8.9. มีไฟแสดงสถานะการเชื่อมต่อไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ และไมโครโฟนไร้สาย ชนิดหนีบปกเสื้อบนตัวเครื่องเครื่อง</p> <p>1.2.8.10. ใช้แรงดันไฟฟ้า DC 12V 2A</p> <p>1.2.8.11. มีไมโครโฟนไร้สาย ชนิดมือถือ จำนวน 1 ตัว โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้</p> <p>1.2.8.11.1. มีกำลังส่งสัญญาณสูงสุด (Transmitter Power) 30 mW</p> <p>1.2.8.11.2. สามารถส่งสัญญาณมอดูเลตแบบ (Modulate Mode) FM ได้</p> <p>1.2.8.11.3. สามารถส่งสัญญาณมอดูเลตสูงสุด (Maximum Modulation) ±10KHz หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.11.4. สามารถใช้แบตเตอรี่ชนิด AA หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.11.5. มีไฟแสดงสถานะพลังงานแบตเตอรี่อยู่บนตัวอุปกรณ์</p> <p>1.2.8.12. มีไมโครโฟนไร้สาย ชนิดหนีบปกเสื้อ 1 ตัว โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้</p> <p>1.2.8.12.1. มีกำลังส่งสัญญาณสูงสุด (Transmitter Power) 30 mW</p> <p>1.2.8.12.2. สามารถส่งสัญญาณมอดูเลตแบบ (Modulate Mode) FM ได้</p> <p>1.2.8.12.3. สามารถส่งสัญญาณมอดูเลตสูงสุด (Maximum Modulation) ±10KHz หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.12.4. สามารถใช้แบตเตอรี่ชนิด AA หรือดีกว่า</p> <p>1.2.8.12.5. มีไฟแสดงสถานะพลังงานแบตเตอรี่อยู่บนตัวอุปกรณ์</p>
--	--

(นายวิระวุธ ขำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจิระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 6/10
--	---	-----------

รหัสครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี
-----------------------------	---

	<p>1.2.9. ซอฟต์แวร์ใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 1 License</p> <p>1.2.9.1. มีฟังก์ชันปากกาที่สามารถเขียนอักษรและวาดรูปได้ (Ball pen),(Brush pen)</p> <p>1.2.9.2. สามารถเปลี่ยนสีลายเส้นได้ (Color)</p> <p>1.2.9.3. สามารถเลือกขนาดของเส้นได้ไม่น้อยกว่า 3 ขนาด (Thickness)</p> <p>1.2.9.4. สามารถเน้นข้อความที่สำคัญได้ (Highlighting pen)</p> <p>1.2.9.5. สามารถเลือกสีพื้นหลังของกระดานได้ (White Board)</p> <p>1.2.9.6. สามารถย้อนกลับไปหน้าจอ Window โดยไม่ต้องปิดโปรแกรมได้ (Window Mode)</p> <p>1.2.9.7. สามารถเปลี่ยนรูปภาพพื้นหลังตามที่ต้องการได้ (Load Image)</p> <p>1.2.9.8. สามารถ Import ไฟล์ PowerPoint เข้าซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการสอนได้</p> <p>1.2.9.9. สามารถใส่รูปทรงได้ เช่น วงกลม,สี่เหลี่ยม,สามเหลี่ยม เพื่อใช้ประกอบการสอน (Drawing Shapes)</p> <p>1.2.9.10. สามารถเลือกประเภทของการลบได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ</p> <p>1.2.9.11. สามารถย้อนกลับเพื่อแก้ไขภาพที่ทำขณะนั้นได้ (Undo)</p> <p>1.2.9.12. สามารถเคลื่อนย้าย MENU BAR ได้ (บน,ล่าง,ซ้าย,ขวา)</p> <p>1.2.9.13. สามารถเพิ่มหน้าจอที่ใช้ในการเขียนสำหรับการนำเสนอได้ (Transparent)</p> <p>1.2.9.14. สามารถดูภาพย้อนหลังได้ (Previous page)</p> <p>1.2.9.15. สามารถบันทึกภาพหน้าจอได้ (Save)</p> <p>1.2.9.16. สามารถบันทึกการนำเสนอหรือการสอนเป็นภาพเคลื่อนไหวได้</p> <p>1.2.10. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณลักษณะเฉพาะดังนี้</p> <p>1.2.10.1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) หรือ 8 แกนเสมือน (8 Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 3.2 GHz มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.2.10.2. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลัก ที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2GB GDDR5 128 bit</p> <p>1.2.10.3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 FSB 2400 MHz หรือดีกว่า ซึ่งมีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB</p> <p>1.2.10.4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ชนิด SATA 6.0 Gb/s หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB มีความเร็วในการหมุน 7200 RPM</p> <p>1.2.10.5. มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.2.10.6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวน 1 ช่อง</p>
--	---

(นายวิระวุธ ชำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	<p>(ฉบับร่าง)</p> <p>คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561</p>	<p>หน้า 7/10</p>
--	--	------------------

<p>รหัสครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์</p>	<p>ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี</p>
-------------------------------------	--

	<p>1.2.10.7. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ จำนวน 1 ชุด</p> <p>1.2.10.8. มีจอภาพแบบ LED หรือดีกว่า มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1000 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21.5 นิ้ว มีความละเอียดในการแสดงผลไม่ต่ำกว่า 1080 x 1920 Pixel มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพ แบบ VGA , DVI, HDMI อย่างละไม่น้อยกว่า 1 ช่อง จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.3. รายละเอียดอื่นๆ</p> <p>1.1.1.รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี</p> <p style="text-align: center;">2. เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 3,000 ANSI</p> <p>2.1. รายละเอียดทั่วไป</p> <p>2.1.1.เป็นเครื่องฉายภาพจากเครื่องเล่นวีดีโอและคอมพิวเตอร์</p> <p>2.1.2.เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน</p> <p>2.1.3.มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์</p> <p>2.1.4.ได้รับการรับรองมาตรฐาน FCC class B, CE หรือ UL</p> <p>2.1.5.บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า</p> <p>2.2. รายละเอียดทางเทคนิค</p> <p>2.2.1.เป็นเครื่องที่ใช้เทคโนโลยีฉายภาพ (Projector Technology) แบบ DLP</p> <p>2.2.2.ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 3,300 Ansi Lumens</p> <p>2.2.3.ความละเอียดในการแสดงภาพ (Native Resolution) XGA (1024x768) หรือดีกว่า</p> <p>2.2.4.มีความสามารถแสดงสีของภาพได้สูงสุด 1.07 พันล้านสี Lens F=2.46-2.66, =f=21.8-25.6</p> <p>2.2.5.Contrast ratio ไม่น้อยกว่า 15,000:1 และ อัตราส่วนของความกว้างและความสูงของภาพ (Aspect ratio) 4:3 (Native) โดยสามารถเลือกปรับได้ 5 แบบ</p> <p>2.2.6.สามารถฉายภาพที่มีความชัดเจนได้ตั้งแต่ (Display size) 60 -300 นิ้ว และสามารถรองรับการแสดงผลภาพได้ ตั้งแต่ VGA (640 x 480) ถึง WUXGA (1920 x 1200)</p> <p>2.2.7.สามารถฉายภาพที่มีขนาด 60 นิ้ว ได้ในระยะไม่เกิน 2.4 เมตร</p> <p>2.2.8.สามารถแก้ความผิดเพี้ยนของภาพ (Keystone) แนวตั้งได้ไม่น้อยกว่า ±40 องศา</p> <p>2.2.9.หลอดภาพที่ใช้งานมีคุณลักษณะดังนี้</p> <p>2.2.9.1. หลอดฉายภาพ (Lamp) ขนาดไม่เกิน 203 วัตต์</p> <p>2.2.9.2. อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 4,500 ชั่วโมง ในระบบการทำงานปกติ (STD mode) และสูงสุด 10,000</p>
--	---

(นายวิระวุธ ขำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	<p>(ฉบับร่าง)</p> <p>คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561</p>	<p>หน้า 8/10</p>
--	--	------------------

<p>รหัสครุภัณฑ์</p> <p>ชุดครุภัณฑ์</p>	<p>ครุภัณฑ์ไอศทัศน์อุปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี</p>
--	--

	<p style="text-align: center;">ชั่วโมง ในระบบประหยัดสูงสุด</p> <p>2.2.10. สามารถรับสัญญาณวิดีโอ (Video Signals) ได้ทั้งระบบ NTSC, PAL, SECAM, HDTV (480i, 480p, 576i, 576P, 720p, 1080i, 1080p)</p> <p>2.2.11. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.11.1. สัญญาณเข้า PC และ Video (D-Sub 15 Pin) X 2 (shared with Component), S-Video X 1, Composite Video (RCA) X 1, Audio Mini Jack X 1, HDMI X 2, USB (Type mini B) X1</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.11.2. สัญญาณออก Video (D-Sub 15 Pin) X 1, Stereo Mini Jack X1</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.11.3. สามารถควบคุมการทำงานของตัวเครื่องผ่าน RS232 x 1</p> <p>2.2.12. มีระบบขยายเสียงพร้อมลำโพงในตัวเครื่อง (Speaker) ขนาดไม่น้อยกว่า 2 วัตต์</p> <p>2.2.13. น้ำหนักตัวเครื่อง (Weight) ไม่เกิน 2.4 กิโลกรัม</p> <p>2.2.14. เสียงพัดลม ไม่เกิน 32/28 dBA ที่ (Normal/Economic mode)</p> <p>2.2.15. มีแผงควบคุมการทำงานของเครื่องบนตัวเครื่องโปรเจคเตอร์</p> <p>2.2.16. มีรีโมทคอนโทรลสามารถใช้ในการควบคุมเครื่องจากระยะไกล</p> <p>2.2.17. สามารถเลือกการแสดงผลตัวอักษรของเมนูได้สูงสุดถึง 28 ภาษา โดยมีเมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p> <p>2.2.18. มีช่องสำหรับตัวล็อค (Kensington) เพื่อป้องกันการโจรกรรม</p> <p>2.2.19. มีค่ากำลังไฟฟ้ารอใช้งาน (Standby Mode) ไม่เกิน 0.5W</p> <p>2.2.20. รองรับการฉายภาพบนระบบ 3 มิติ (3D) แบบ Full HD</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.20.1. รองรับภาพ 3 มิติ (3D) แบบ Side by Side ที่ up to 24Hz 1080p</p> <p style="padding-left: 20px;">2.2.20.2. รองรับภาพ 3 มิติ (3D) แบบ Top Bottom ที่ up to 60Hz 1080p</p> <p>2.2.21. ผู้เสนอราคาต้องเป็นตัวแทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยอย่างถูกต้องและเป็นทางการ โดยมีเอกสารรับรอง</p> <p>2.3. รายละเอียดอื่น ๆ</p> <p>2.3.1. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 1 ปี หลอดภาพมีการรับประกันไม่น้อยกว่า 1000 ชม. หรือ 1 ปี ใดอย่างหนึ่งถึงก่อน</p> <p style="text-align: center;">3. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว</p> <p>3.1. รายละเอียดทั่วไป</p> <p>3.1.1. เป็นจอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้าขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว ปรับระดับขึ้น – ลงได้ สำหรับใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องสไลด์ เครื่องวิดีโอ หรือ เครื่องโปรเจคเตอร์</p>
--	--

(นายวิระวุธ ชำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 9/10
--	---	-----------

รหัสครุภัณฑ์

ชุดครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี

3.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 3.2.1. จอรับภาพขนาดไม่น้อยกว่า 100 นิ้ว
- 3.2.2. ควบคุมการขึ้นลงและม้วนเก็บด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- 3.2.3. เนื้อจอสีขาวทำจาก Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ มีขอบสีดำโดยรอบ

3.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.3.1. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี

4. เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet)

4.1. รายละเอียดทั่วไป

- 4.1.1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier , Scanner และ FAX ภายในเครื่องเดียวกัน

4.2. รายละเอียดทางเทคนิค

- 4.2.1. ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)
- 4.2.2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi หรือ 1200x4,800 dpi
- 4.2.3. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า 33 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 15 ภาพต่อนาที (ipm)
- 4.2.4. มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า 15 หน้าต่อนาที (ppm) หรือ 10 ภาพต่อนาที (ipm)
- 4.2.5. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้
- 4.2.6. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x2,400 dpi
- 4.2.7. มีถาดป้อนเอกสาร
- 4.2.8. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ
- 4.2.9. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์
- 4.2.10. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal โดยถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น

4.3. รายละเอียดอื่นๆ

- 4.3.1. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

5. ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย

5.1. รายละเอียดทั่วไป

- 5.1.1. ติดตั้งระบบปลั๊กไฟ พร้อมระบบสายสัญญาณของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้พอเพียงต่อการใช้งานของอุปกรณ์ หรือมีความเหมาะสม ต่อสภาพแวดล้อมของบริเวณจุดติดตั้ง

(นายวิระวุธ ขำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ

	(ฉบับร่าง) คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2561	หน้า 10/10
--	---	------------

รหัสครุภัณฑ์ ชุดครุภัณฑ์	ครุภัณฑ์โสตทัศนูปกรณ์ควบคุมภาพและเสียงด้วยคอนโทรลเลอร์ประจำห้องเรียนทฤษฎี
-----------------------------	---

5.1.2. บริษัทผู้เสนอราคาต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001:2008 ด้านบริการหลังการขายเพื่อเป็นประโยชน์
ในด้านการบริการหลังการขาย

5.2. รายละเอียดทางเทคนิค

5.2.1. ติดตั้งระบบสายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายให้เพียงพอต่อการใช้งาน

5.2.2. สายเชื่อมต่ออุปกรณ์ระบบเครือข่ายเป็นชนิด UTP Category 5 e

5.2.3. Connector เป็นชนิด RJ-45 Modular Jack โดยต่อปลายเข้ากับอุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่อง
คอมพิวเตอร์

5.2.4. มีระบบควบคุมการจ่ายกำลังไฟฟ้า

5.2.5. ติดตั้งสายตัวนำไฟฟ้า ไปยังตำแหน่งที่วางเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง การเดินสายจัดเก็บภายในรางร้อยสาย
ที่มีความแข็งแรงทนทานและปลอดภัยต่อการใช้งาน

5.3. รายละเอียดอื่นๆ

5.3.1. ผู้เสนอราคาจะดำเนินการติดตั้งระบบให้ใช้งานได้และปลอดภัย ต่อการใช้งาน

(นายวิระวุธ ขำรัมย์)
ประธานกรรมการ

(นายเอกชัย ลายสิงห์)
กรรมการ

(นายชาญวิทย์ ทองคง)
กรรมการ

(นายสรารุช อนุศิลป์)
กรรมการ

(นายจีระศักดิ์ นวลละออง)
กรรมการและเลขานุการ