

รายละเอียดคำชี้แจงค่าครุภัณฑ์ งบประมาณรายจ่ายประจำปี 2563

หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาควิชา/สาขาวิชา เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

ผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1. รายการ ชุดสร้างภาพ 3 มิติ ขั้นสูง	1	ชุด	1,550,000 บาท	1,550,000 บาท

(กรณีเป็นรายการชุด ให้จัดทำรายละเอียดรายการ จำนวน ราคาต่อหน่วย และราคารวมในทุกรายการ)

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	วงเงิน
1	เครื่องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อ สร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีภาพ 3 มิติขั้นสูง	5	เครื่อง	291,000	1,455,000
2	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1500 VA	5	เครื่อง	19,000	95,000
	รวม				1,550,000

2 ที่มาของราคา ☒ มีใบเสนอราคาดังแนบ ☐ อื่นๆ (ระบุพร้อมแนบเอกสารประกอบ).....

อายุการใช้งาน เริ่มต้น พ.ศ.-..... สิ้นสุด พ.ศ.-.....

3 ประเภทครุภัณฑ์

☐ ครุภัณฑ์ประกอบอาคาร..... ระบุชื่ออาคาร.....สร้างเสร็จปีงบประมาณ.....

☐ ครุภัณฑ์การศึกษา ☒ ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ☐ ครุภัณฑ์สำนักงาน

☐ ครุภัณฑ์อื่น ๆ

4 วัตถุประสงค์ของรายการครุภัณฑ์

☐ ทดแทนของเดิม ☐ เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลิต ☒ เพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลิต

4.1 ทดแทนของเดิม (กรณีของเดิมชำรุดเสียหาย)

4.1 จัดหาครุภัณฑ์ใหม่ เพื่อทดแทนครุภัณฑ์เดิม เนื่องจาก.....
เดิมใช้งานมาแล้วกี่ปี.....

4.2 เพิ่มปริมาณเป้าหมายผลผลิต (เพิ่มจำนวนนักศึกษา/จำนวนผู้รับบริการ)

4.2 ปริมาณกลุ่มเป้าหมายที่เพิ่มขึ้นจากเดิม จำนวน.....คน

4.3 เพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพผลผลิต (จำนวนนักศึกษา/ผู้รับบริการเท่าเดิม แต่เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน/การบริการ)

4.3 ครุภัณฑ์เดิม ไม่สามารถรองรับการเพิ่มประสิทธิภาพ/คุณภาพได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีภาพ 3 มิติขั้นสูงที่มีในปัจจุบันนั้น รองรับการผลิตผลงานขั้นพื้นฐาน ซึ่งไม่สามารถใช้ในการผลิตงานภาพ 3 มิติขั้นสูงในระดับมาตรฐานสากลที่ต้องการคุณภาพทางภาพที่มากขึ้นได้

5 เหตุผลความจำเป็น (การจัดหาครุภัณฑ์เพื่อทดแทนครุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพ ต้องเขียนอธิบายสภาพการใช้งานของครุภัณฑ์เดิม แสดงให้เห็นความจำเป็นที่ต้องจัดหาใหม่ ทดแทนการซ่อมแซมของเดิม และคาดการณ์ผู้ใช้งาน/ผู้ใช้ประโยชน์ภายหลังการจัดหาเสร็จสิ้น)

ในปัจจุบันการเจริญเติบโตของวงการแอนิเมชัน 3 มิติ หรือการพัฒนาเทคโนโลยีในการสร้างภาพ 3 มิตินั้น มีแนวโน้มการพัฒนาที่มากขึ้น เพื่อรองรับการสร้างสรรค์สื่อในรูปแบบดิจิทัลที่หลากหลาย และตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่อยู่ในยุคเทคโนโลยี 4.0 ไม่ว่าจะเป็นสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงที่อยู่ในรูปแบบ 3 มิติแบบปฏิสัมพันธ์ (Virtual Reality) หรือเทคโนโลยีความจริงผสม (Mixed Reality) ซึ่งผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual Reality) และเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) ซึ่งการพัฒนานักศึกษาให้มีความทักษะในการสร้างสรรค์สื่อประเภทนี้ได้อย่างมีคุณภาพในระดับสากลนั้น เป็นการผลิตบัณฑิตไปรองรับการทำงานในอุตสาหกรรมดังกล่าวที่กำลังเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว

ในการสร้างสรรค์งานแอนิเมชัน 3 มิติ หรือสื่อเทคโนโลยี 3 มิตินั้น มีขั้นตอนที่ซับซ้อนทั้งเทคนิคทางศิลป์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างตัวละคร สร้างฉากในรูปแบบสามมิติ การทำการเคลื่อนไหวไปตามโครงเรื่อง การจัดแสง สีเทคนิคพิเศษต่าง ๆ ตัดต่อ การใส่ Coding และประมวลผลภาพแต่ละภาพออกมาเป็นผลงานแอนิเมชัน / สื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง / เกม 3 มิติ ให้ผู้คนได้ชมหรือปฏิสัมพันธ์กับสื่อเหล่านั้น

ซึ่งจะเห็นได้ว่าการผลิตผลงานภาพ 3 มิติ ให้ได้มาตรฐานในระดับสากลนั้น ต้องมีทักษะทางวิชาชีพเฉพาะทางและอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อรองรับการปฏิบัติงานให้ได้คุณภาพที่ดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มแอนิเมชัน หรือเทคโนโลยีทางภาพ 3 มิติของทางหลักสูตรเทคโนโลยีมีเดียมีเดียเดียเดียมีปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้ 1) ในคาบเรียนนักศึกษาได้ใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการในการฝึกปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงาน

แต่ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการไม่สามารถรองรับการทำงาน 3 มิติ ที่มีคุณภาพระดับสากลได้ 2) นักศึกษาไม่มีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการสร้างสรรค์งาน 3 มิติ ที่มีคุณภาพในช่วงนอกเวลาเรียนได้

ดังนั้น ทางหลักสูตรเทคโนโลยีมีเดียจึงมีความต้องการในการจัดหาอุปกรณ์ชุดสร้างภาพ 3 มิติขั้นสูง เพื่อมารองรับการปฏิบัติงานของนักศึกษา และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และสร้างสรรค์สื่อดังกล่าวให้มีคุณภาพในระดับสากลได้ นอกจากนี้ นักศึกษาที่อยู่ในทุกหลักสูตรของเทคโนโลยีทางภาพและเสียงสามารถเข้ามาใช้งานชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์นี้ได้ โดยประยุกต์ใช้กับงานภาพเคลื่อนไหวไม่ว่าจะเป็นการตัดต่อ การรวมภาพ การทำเทคนิคพิเศษ และเรนเดอร์ภาพเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานขั้นต่ำที่ควรมี...2...ชุด...มีอยู่แล้ว.....0.....ใช้การได้.....-.....ชำรุด.....-.....

- ใช้สำหรับวิชา
- 1) การออกแบบรูปทรง 3 มิติ
 - 2) การออกแบบรูปทรง 3 มิติ ขั้นสูง
 - 3) การผลิตแอนิเมชัน 3 มิติ
 - 4) เทคนิคการเคลื่อนไหวเพื่อการสร้างแอนิเมชัน
 - 5) การออกแบบเทคนิคพิเศษและการรวมภาพ
 - 6) กล้องและแสงสำหรับภาพเทคนิคพิเศษและแอนิเมชัน
 - 7) การออกแบบกราฟิกเคลื่อนไหว

หลักสูตร เทคโนโลยีมีเดีย ระดับ ปริญญาตรี

จำนวนนักศึกษา ประมาณ 400 คน ความถี่ในการใช้งาน 30 ชั่วโมง/ สัปดาห์

สถานที่ ติดตั้ง/จัดวางครุภัณฑ์ อาคารคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน ชั้น 3 ห้องปฏิบัติการสตูดิโอ

6. คุณลักษณะเฉพาะ (ตามเกณฑ์สำนักงบประมาณ หน่วยงานจะต้องมีความพร้อมในการจัดหาครุภัณฑ์โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ มีใบเสนอราคา หรือผลการสอบราคา แนบแต่ละรายการ กรณีจัดซื้อครุภัณฑ์เป็นชุดที่มีรายการย่อย ต้องระบุ จำนวน และราคาต่อหน่วยของรายการย่อยด้วย)

ชุดสร้างภาพ 3 มิติขั้นสูง จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

- เครื่องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีภาพ 3 มิติขั้นสูง

จำนวน 5 เครื่อง ราคาเครื่องละ 291,000 บาท รวม 1,455,000 บาท

- เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1500 VA จำนวน 5 เครื่อง ราคาเครื่องละ 19,000 บาท รวม 95,000 บาท

7. แผนการใช้จ่ายงบประมาณ ให้ระบุจำนวนเงินงบประมาณ (ครุภัณฑ์ที่มีราคาต่อหน่วยต่ำกว่า หรือเท่ากับ 2 ล้านบาท ต้องลงนามสัญญา และเบิกจ่ายเงินภายในไตรมาส 1 สำหรับครุภัณฑ์ราคาต่อหน่วยที่สูงกว่า 2 ล้านบาท ต้องลงนามสัญญาในไตรมาส 1 และเบิกจ่ายเงินไม่เกินไตรมาส 2)

หน่วย : ล้านบาท (ทศนิยม 3 ตำแหน่ง)

รายการ	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
ลงนามสัญญา	↔											
เบิกจ่ายเงิน			1.550									

8. คำชี้แจงอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

ชุดสร้างภาพ 3 มิติขั้นสูง หากได้รับการพิจารณาจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษา และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน และงานวิจัยเฉพาะทางให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น นักศึกษา และอาจารย์สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพเทียบเท่าระดับสากล เป็นการแสดงศักยภาพให้เห็นถึงการเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ และเป็นคณะที่เป็นผู้นำทางเทคโนโลยีอย่างแท้จริง

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อ/จัดจ้าง

- ชื่อ ชุดสร้างภาพ 3 มิติ ขั้นสูง
- จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
- เหตุผลและความจำเป็น

ในปัจจุบันการเจริญเติบโตของวงการแอนิเมชัน 3 มิติ หรือการพัฒนาเทคโนโลยีในการสร้างภาพ 3 มิตินั้น มีแนวโน้มการพัฒนาที่มากขึ้น เพื่อรองรับการสร้างสรรคสื่อในรูปแบบดิจิทัลที่หลากหลาย และตอบสนองความต้องการของมนุษย์ที่อยู่ในยุคเทคโนโลยี 4.0 ไม่ว่าจะเป็นสื่อเทคโนโลยีเสมือนจริงที่อยู่ในรูปแบบ 3 มิติ แบบปฏิสัมพันธ์ (Virtual Reality) หรือเทคโนโลยีความจริงผสม (Mixed Reality) ซึ่งผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีเสมือนจริง (Virtual Reality) และเทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality) ซึ่งการพัฒนาการศึกษาให้มีทักษะในการสร้างสรรค์สื่อประเภทนี้ได้อย่างมีคุณภาพในระดับสากลนั้น เป็นการผลิตบัณฑิตไปรองรับการทำงานในอุตสาหกรรมดังกล่าวที่กำลังเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว

ในการสร้างสรรคงานแอนิเมชัน 3 มิติ หรือสื่อเทคโนโลยี 3 มิตินั้น มีขั้นตอนที่ซับซ้อนทั้งเทคนิคทางศิลป์และเทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้าง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างตัวละคร สร้างฉากในรูปแบบสามมิติ การทำการเคลื่อนไหวไปตาม

โครงเรื่อง การจัดแสง ใส่เทคนิคพิเศษต่าง ๆ ตัดต่อ การใส่ Coding และประมวลผลภาพแต่ละภาพออกมาเป็นผลงานแอนิเมชัน / สื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง / เกม 3 มิติ ให้ผู้คนได้ชมหรือปฏิสัมพันธ์กับสื่อ นั้น

ซึ่งจะเห็นได้ว่าในการผลิตผลงานภาพ 3 มิติ ให้ได้มาตรฐานในระดับสากลนั้น ต้องมีทักษะทางวิชาชีพเฉพาะทาง และอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อรองรับการปฏิบัติงานให้ได้คุณภาพที่ดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มแอนิเมชัน หรือเทคโนโลยีทางภาพ 3 มิติของทางหลักสูตรเทคโนโลยีมีเดียมีเดีย นั้นประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้ 1) ในคาบเรียนนักศึกษาได้ใช้คอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการในการฝึกปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงาน แต่ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการไม่สามารถรองรับการทำงาน 3 มิติ ที่มีคุณภาพระดับสากลได้ 2) นักศึกษาไม่มีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพในการสร้างสรรค์งาน 3 มิติ ที่มีคุณภาพในช่วงนอกเวลาเรียนได้

ดังนั้น ทางหลักสูตรเทคโนโลยีมีเดียจึงมีความต้องการในการจัดหาอุปกรณ์ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีภาพ 3 มิติขั้นสูง เพื่อมารองรับการปฏิบัติงานของนักศึกษา และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน และสร้างสรรค์สื่อดังกล่าวให้มีคุณภาพในระดับสากลได้

4. ราคามาตรฐานหรือราคาที่เคยซื้อครุภัณฑ์ครั้งสุดท้าย ภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ

.....

5. วงเงินที่ได้รับอนุมัติ 1,550,000 บาท

6. คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

.....
.....
.....
.....

7. บริษัท/ห้าง/ร้านที่จัดจำหน่าย พร้อมเบอร์โทรศัพท์และเบอร์โทรสาร
บริษัท เอ็ดดูคาส จำกัด

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด

(นางสาวเบญญา ชาติเชื้อ)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์

ลงชื่อ.....
(.....)
ตำแหน่ง

หมายเหตุ : คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุต้องไม่เป็น
ลูกจ้างชั่วคราว

รายละเอียดประกอบการจัดซื้อ/จัดจ้าง

1. ชื่อ ชุดสร้างภาพ 3 มิติ ชั้นสูง
2. จำนวนที่ต้องการ 1 ชุด
3. รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดสร้างภาพ 3 มิติ ขั้นสูงจำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.1 เครื่องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างสรรค์สื่อเทคโนโลยีภาพ 3 มิติขั้นสูง จำนวน 5 เครื่อง
มีคุณสมบัติ / คุณลักษณะดังนี้

- 3.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 32 แกนหลัก (cores) หรือ 64 แกนเสมือน (Thread) ทำงานที่สัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3 GHz และสามารถ Boost Clock สัญญาณนาฬิกาได้ไม่น้อยกว่า 4 GHz พร้อม L3 Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 64 MB และ L2 Cache ขนาดไม่น้อยกว่า 16 MB ใช้สถาปัตยกรรมการผลิตไม่เกิน 12 nm จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.2 มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 64 GB ชนิด DDR4 ความเร็ว Bus ไม่น้อยกว่า 2933 MHz
- 3.1.3 มีหน่วยความจำสำรองแบบ PCIe NVMe M.2 SSD มี Interface ชนิด PCIe Gen3 8 Gb/s มีความเร็วในการอ่านไม่น้อยกว่า 3400 MB/s และมีความเร็วในการเขียนไม่น้อยกว่า 2800 MB/s ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB ต่อหน่วย จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.1.4 มี Main Board ที่มีจำนวน Slot Ram ไม่น้อยกว่า 8 Slot มี Port SATA 3 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 Port มี M.2 Slot จำนวนไม่น้อยกว่า 2 Slot มี Slot PCIe x16 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 Slot รองรับ Cross Fire หรือ SLI มี Port LAN จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port มี Port USB 3.1 ชนิด Type-A จำนวนไม่น้อยกว่า 8 Port ชนิด Type-C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port มี Audio Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 Port สามารถทำงานร่วมกับหน่วยประมวลผลกลาง (ตามข้อ 3.1.1)
- 3.1.5 มีการ์ดประมวลผลกราฟิก ที่มีหน่วยความจำ (GPU Memory) ไม่น้อยกว่า 11 GB ชนิด GDDR6 มี Memory Interface (Bus Width) ไม่น้อยกว่า 350 bit มี GPU Core ไม่น้อยกว่า 4350 Core มีความเร็ว Base Clock ไม่น้อยกว่า 1350 MHz รองรับ DirectX 12 รองรับ Display Resolution ไม่น้อยกว่า 3840×2160 มีพอร์ตการเชื่อมต่อแสดงผลชนิด DisplayPort ไม่น้อยกว่า 1 Port และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 Port ใช้สถาปัตยกรรมการผลิตไม่เกิน 12 nm จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.6 ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่น้อยกว่า 1600 วัตต์ มี SATA Connector ไม่น้อยกว่า 8 เส้น มีพัดลมระบายอากาศ มีมาตรฐานรับรองไม่น้อยกว่า 80 PLUS Titanium มีระบบป้องกันไฟเกิน OVP,SCP,OTP,OCP รองรับไฟฟ้าเข้า 100-240 V จำนวน 1 หน่วย
- 3.1.7 แป้นพิมพ์เป็นแบบ USB หรือดีกว่าโดยมีจำนวนแป้นพิมพ์ไม่น้อยกว่า 104 แป้น มีอักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดบนแป้นกดอย่างถาวร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.1.8 เมาส์ Optical Scroll แบบ USB จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วย
- 3.1.9 จอเป็นแบบ LCD / LED ชนิด IPS มี Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 1300 : 1 และมีขนาดไม่น้อยกว่า 27 นิ้ว ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3840×2160 ความสว่าง (Brightness) ไม่น้อยกว่า 350 cd/m² มี Response Time 5 ms หรือดีกว่า มี Port การเชื่อมต่อชนิด HDMI Port ไม่น้อยกว่า 1

Port และ DisplayPort ไม่น้อยกว่า 1 Port มีอัตราส่วนภาพแบบ 16:9 รองรับการแสดงสีไม่น้อยกว่า 1 พันล้านสี (Billion Colors)

3.1.10 เคสคอมพิวเตอร์ (Computer Case) แบบ Full Tower รองรับ Main Board ชนิด E-ATX มี Input Connector ชนิด USB 3.1 Type-C ไม่น้อยกว่า 1 Port และ USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 Port มี Port Audio ไม่น้อยกว่า 1 Port

3.1.11 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย หรือมีหนังสือรับรองจากผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทยให้เป็นผู้จำหน่าย

3.1.12 ผู้ขายต้องติดตั้งครุภัณฑ์และโปรแกรมที่มากับครุภัณฑ์ที่เสนอขายในสถานที่ ซึ่งผู้ซื้อกำหนด และฝึกอบรมโดยผู้ชำนาญการให้บุคลากรของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถใช้งานได้

3.2 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 1500 VA จำนวน 5 เครื่อง

มีคุณสมบัติ / คุณลักษณะดังนี้

3.2.1 รองรับการจ่ายไฟ 1350 Watts ความจุ 1500 VA

3.2.2 มีแรงดันไฟฟ้า AC Output ขนาด 220 VAC ไม่เกิน +/- 1% (AVR),
ไม่เกิน +/- 1% (Battery)

3.2.3 มีแรงดันไฟฟ้า AC Input ขนาด 220 VAC +/- 25%

3.2.4 มีหน้าจอแสดงสถานการณ์ทำงาน

3.2.5 มีช่องเสียบเพื่อกันไฟกระชากทางสาย LAN (RJ-45)

3.2.6 มีช่องจ่ายไฟไม่น้อยกว่า 4 ช่อง

4. ผู้เสนอราคาต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจนว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยหรือดีกว่า

5. กำหนดส่งมอบ ภายใน 60 วัน

6. ระยะเวลาการรับประกัน 1 ปี

7. สถานที่ส่งมอบ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ.....ผู้กำหนดรายละเอียด

(นางสาวเบญญา ชาติเชื้อ)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง อาจารย์

ลงชื่อ.....หัวหน้าหน่วยงาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิชิต ไก่ฟ้า)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ