

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของหลักสูตร
ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลและพัฒนาซอฟต์แวร์**

1. ความเป็นมา

การจัดหาและทดแทนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ยึดหลักสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ของหลักสูตร ความเพียงพอของทรัพยากรต่อภาระงานจริง (software development, testing, CI/CD, data/AI, graphics) และความคุ้มค่าตลอดอายุการใช้งาน โดยคำนึงถึงมาตรฐานความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล การรองรับซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์/โอเพนซอร์สและสภาพแวดล้อมพัฒนา ตลอดจนการเชื่อมต่อเครือข่ายที่มีเสถียรภาพ เพื่อรักษาความพร้อมใช้งานของห้องปฏิบัติการและโครงสร้างพื้นฐานการสอน/วิจัยให้สูงสุด

ปัจจุบันครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 8 ปี ทำให้เกิดการเสื่อมสภาพของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ความเข้ากันได้กับซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ ส่งผลให้การฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ขาดความต่อเนื่องและประสิทธิภาพการใช้งานลดลง ไม่สามารถพัฒนาทักษะนักศึกษาได้เต็มศักยภาพ ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้คอมพิวเตอร์ที่มีเดิม ไม่สามารถรองรับเครื่องมือและซอฟต์แวร์สมัยใหม่ได้

ดังนั้น สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ จึงมีความจำเป็นต้องจัดหาและทดแทนครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการการประมวลผลและพัฒนาซอฟต์แวร์ ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนให้ทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สนับสนุนให้นักศึกษาได้ฝึกฝนปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อทดแทนคอมพิวเตอร์และสนับสนุนอุปกรณ์การเรียนการสอน

2.2 เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์สมัยใหม่

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ศรีमारณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวศิญาพัฒน์ แสนจันทร์ไชย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวญาณามณี เชื้อนใจ)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วน ผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ศรีมารกรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวศศิญาพัฒน์ แสนจันทร์ฉุย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวณัฏฐาณัน เชื่อนใจ)

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา โดยพิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน 90 วัน)

(5) กรณีตาม (1) - (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

4.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 25 เครื่อง

คุณลักษณะ

4.1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 Core) และ 16 แกนเสมือน (16 Tread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย

4.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วย ความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB

4.1.3 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ เป็นแผง วงจรเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB

4.1.4 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ศรีमारณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวศศิญาพัฒน์ แสนจันทร์ดิไชย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวณัฏฐาตามณี เชื้อนใจ)

4.1.5 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย

4.1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.1.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง

4.1.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันกับตัวเครื่อง

4.1.9 มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

4.1.10 มีระบบเครือข่ายไร้สาย Wireless LAN ตามมาตรฐาน 802.11AX และ Bluetooth 5.0 แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

4.1.11 มีระบบรักษาความปลอดภัยแบบ TPM 2.0 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพที่เสนอ จะต้องได้รับรองมาตรฐานสากลไม่น้อยกว่า FCC, CE, Energy Star

4.1.12 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอราคาต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน โดยมีหนังสือรับรองจากผู้ผลิตเพื่อประโยชน์การใช้งานและบริการหลังการขาย

4.2 เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาที่) จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

4.2.1 มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi

4.2.2 มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำ สำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)

4.2.3 มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 27 หน้าต่อนาที (ppm)

4.2.4 สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้

4.2.5 มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 512 MB

4.2.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

4.2.7 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือ ดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b , g, n) ได้

4.2.8 มีถาดใส่กระดาษไม่น้อยกว่า 250 แผ่น

4.2.9 สามารถใช้ได้กับ A4 , Letter , Legal และ Custom และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้

4.3 เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA จำนวน 25 เครื่อง

คุณลักษณะ

4.3.1 มีกำลังไฟฟ้าขาออก (Output) ไม่น้อยกว่า 800 VA (480 Watts)

4.3.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ศรีมากรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวศัญญาพัฒน์ เสนจันทร์ดิไชย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวญาตามณี เชื้อนใจ)

4.4 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ WXGA ขนาด 4,000 ANSI Lumens จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะ

4.4.1 เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์ และ
วิดีโอ

4.4.2 ใช้ 3D DLP หรือ 3 LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP

4.4.3 ระดับ WXGA เป็นระดับความละเอียดของภาพ

4.4.4 ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดค่าความส่องสว่างขั้นต่ำ (ANSI Lumens)

4.5 จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาด 120 นิ้ว จำนวน 1 จอ

คุณลักษณะ

4.5.1 ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 120 นิ้ว หรือ 72 x 96 นิ้ว หรือ 84 x 84 นิ้ว หรือ 89 x 92 นิ้ว
หรือ 6 x 8 ฟุต หรือ 7 x 7 ฟุต

4.5.2 จอม้วนเก็บในกล่องได้ บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์ หรือ รีโมทคอนโทรล ใช้ไฟฟ้า
AC 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

5.1 กำหนดส่งมอบพัสดุภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

5.2 สถานที่ส่งมอบพัสดุ ณ ชั้น 4 สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ อาคาร 39

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาผลการยื่นข้อเสนอครั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีจะใช้เกณฑ์ราคาในการพิจารณาคัดเลือก

7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณทั้งสิ้น 936,000 บาท (เก้าแสนสามหมื่นหกพันบาทถ้วน)

8. งานตรวจและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และ
ค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้
ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยได้ตรวจรับมอบงานสิ่งของเรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ศรีมากรณ์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นางสาวศศิญาพัฒน์ แสนจันทร์ฉุย)

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวญาตามณี เชื้อนใจ)

9. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.10 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบตัววัน

10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ทำสัญญาซื้อขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา.....1....ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศักดิ์ชัย ศรีมากรณ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(นางสาวศศิญาพัฒน์ เสนจันทร์ไชย)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวญาณามณี เชื้อนใจ)